
VE RI
TAS

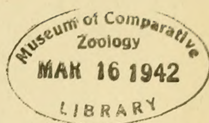
TIDSSKRIFT

FOR

POPULÆRE FREMSTILLINGER

AF

NATURVIDENSKABEN,



UDGIVET AF

C. FOGH OG C. F. LÜTKEN.

TREDIE RÆKKE.

FJERDE BIND.

Med et Kort i Farvetryk, et træskaaret Blad og adskillige i Texten indtrykte Træsnit.

KJÖBENHAVN.

P. G. PHILIPSENS FORLAG.

THIELES BOGTRYKKERI.

1867.

TIDSSKRIFT

FOR

POPULÆRE FREMSTILLINGER

AF

NATURVIDENSKABEN,

UDGIVET

AF

C. FOGH OG C. F. LÜTKEN.

TREDIE RÆKKE.

FJERDE BINDS FØRSTE HEFTE.

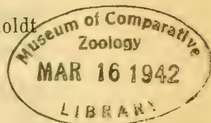
KJÖBENHAVN.

P. G. PHILIPSENS FORLAG.

THIELES BOGTRYKKERI.

Om de Dyr, som i den historiske Tid ere blevne udryddede eller bragte deres Undergang nær ved Menneskets Indgreb i Naturen.

En Skizze*), efter et i Industriforeningen i Vinteren 1862—63 holdt Foredrag, af Chr. Lütken.



Opfordret til at holde et Foredrag her i Industriforeningen maatte jeg være betænkt paa et Æmne, der lod sig be-

*) Jeg kalder denne Afhandling »en Skizze« for derved at antyde, at det her behandlede Æmne maaskee kunde behandles paa en mere udtømmende Maade; den er kun en Sammenstilling af de lettest tilgængelige Kjendsgjerninger og gjør hverken Fordring paa at indeholde noget Nyt eller paa at udtømme Stoffet. Dette Leilighedsarbeide var derfor heller ikke bestemt til Offenliggjørelse, førend jeg fandt, at det kunde danne en passende Indledning til eller et første Led i den følgende Kjede af Afhandlinger, som alle paa forskjellig Maade belyse de senere, dels forhistoriske dels endog formenneskelige, Forandringer i Naturens Physiognomi, og som Udgiverne af dette Tidsskrift derfor have troet passende at kunne meddele vore Læsere i Sammenhæng. En virkelig udtømmende Behandling af Dyrenes Udryddelseshistorie vil iøvrigt neppe kunne gives uden gjennem Manges forenede Bestræbelser og vidtløftige historiske Undersøgelser, som endnu ikke haves. Siden dette Stykke blev skrevet, er det samme Æmne iøvrigt tildels bleven behandlet i en læseværdig Tale af Prof. Wahlgren ved Rektorskiftet i Lund 1865 (Om menniskans inflytande på förändringarne inom Djurverlden, Nordisk Universitetstidsskrift X, 2, 1866), som jeg dog ikke troer gjør Meddelelsen af mit Arbeide overflødig, samt af Newton i et Foredrag

handle uden det for et zoologisk Foredrag sædvanlige Tilbehør af Afbildninger eller oplysende Naturgjenstande, som vanskelig vilde kunne gjøre deres Nytte i en Aftenforelæsning for en større Forsamling. Jeg har troet bedst at kunne opnaae min Hensigt: at yde nogen Belæring om en Sag, som kunde have Interesse netop for denne Forenings Medlemmer, ved at fremdrage for Dem nogle Træk af den store Kamp, som Mennesket har ført og endnu fører mod Naturen — en Kamp, hvis Udfald har været en meget betydelig Forandring af Naturens Udseende, overalt hvor et civiliseret Samfund har dannet sig og er skredet frem paa Udviklingens Bane, ja endog ofte i Egne, der selv ligge fjernt fra Kulturen og Industrien, men hvorhen dog Menneskets langt rækkende Arm har naaet. Hvor forandret er ikke Naturens Udseende blevet f. Ex. her i Landet i Løbet af en 3—4000 Aar! Et Land, dækket med Skove eller Heder, opfyldt med Moser og rigt paa store vilde Dyr, er nu for Størstedelen forvandlet til et veldyrket Kornland, besaaet med Byer og næsten aldeles blottet for større vilde Pattedyr! og som det er gaaet her, er det gaaet overalt i Europa, hvor ikke enten Landets Bjergnatur eller Befolkningens Svaghed og ringe Kultur har gjort det muligt for Naturen tildels at beholde sit oprindelige Præg. I China, Sydafrika, Nyholland, Nordamerika — allevegne er Udfaldet tidligere eller senere blevet det samme: Menneskets Fremtrængen har omskabt de oprindelige Naturforhold, saa at Landet ikke vilde være til at kjende igjen for den, der havde seet det i dets oprindelige Tilstand. Hvor forskjelligt er f. Ex. ikke Nord-Ame-

---

i Cambridge philosophical Society 1862 (On the Zoology of Ancient Europe). Jeg har af begge Afhandlinger laant et Par Bemærkninger og tilføiet et (W.) ved dem, jeg skylder Prof. W's. Arbeide.

rikas Udseende fra hvad det var for faae Aarhundreder siden! — og Aar for Aar skrider Civilisationen her hensynsløst videre paa sin vante Bane, fra Øst til Vest, rydder Skove, opdyrker Prærier, fortrænger eller rettere udrydder Landets oprindelige Beboere og Herskere, saavel dets Planter, som dets Dyr og dets vilde Folkeslag. Ja selv den mægtige og frodige tropiske Natur modstaaer ikke i Længden denne uhyre tilintetgjørende og ødelæggende Kraft. — Vel giver Civilisationen ofte noget til Erstatning for hvad den tager; den har f. Ex. overført adskillige Planter til den nye Verden, hvor de have fundet en Jordbund, som har tiltalt dem i en ganske overordenlig Grad. La Platas Sletter ere saaledes paa store Strækninger overgroede med europæiske Tidsler, som have opnaaet en uhyre Størrelse og aldeles forandret disse Egnes oprindelige Udseende. Kaktusen og Agaven ere, omvendt, blevne overførte til Sydeuropa og voxe vildt der allevegne, saa at man nu finder dem afbildede paa ethvert italiensk eller græsk Landskab som Planter, der bidrage til at give Landet dets Charakter og ikke maae savnes i Gjengivelser af denne. Vore Husdyr ere blevne overførte til den nye Verden og ere der paa mange Steder blevne vilde igjen; man kan der træffe vilde Oxer, Heste, Geder, Svin, Hunde, Katte, Kaniner**) osv. Den vilde Nordamerikaner er nu bereden, skjøndt ingen Hest fandtes paa Amerikas Jord,

---

*) En lille Anekdote giver bedst en Forestilling om Udstrækningen og Høiden af disse Tidselskove, der nedstamme fra Tidselfrø, som var blandet med det Korn eller Hø, som Europæerne medbragte til Føde for sig og deres Husdyr paa Overreisen; en Reisende (Darwin) spurgte, om der var Grund til at frygte for Røvere, og fik det betegnende Svar: »Nei, Tidslerne ere ikke oppe endnu!«

**) See dette Tidsskrift Tredie Række Andet Bind p. 263.

da den blev opdaget af Europæerne, og han er ligesaa fuldstændig en Centaur som de asiatiske Steppers berømte Rytterfolk. Honningbien har fulgt »de blege Ansigter« paa Vandringen fra Øst til Vest og for længe siden naaet og overskredet Klippebjergene; ogsaa til Nyhollands Indre er den naaet, og »mangen en uheldig Guldgraver«, siger Wahlgren, »har i den vilde Bies Bo fundet den Rigdomskilde, som han forgjæves søgte i Jorden.« Har altsaa Civilisationens Udbredning end ydet nyopdagede Lande meget, som de manglede fra Naturens Haand, saa ere dog de oprindelige Naturforhold derved kun blevne saameget grundigere forvanskede eller forkvaklede*), og i mere end een Henseende fristes man til at udbryde: »Ak hvor forandret!«

Det er ikke min Agt her at behandle dette Æmne i sin fulde Udstrækning, og navnligen vil jeg see bort fra alt hvad der kunde siges om den Forandring, Naturen dels har lidt, dels lider eller gaaer imøde for Planterigets Vedkommende, skjøndt derom kunde siges meget. Jeg vil holde mig til Dyreriget og søge at meddele Dem nogle Hovedtræk af hvad det er, som her er gaaet for sig i den historiske Tid eller i den Tid, som ligger umiddelbart forud for denne. — Saalænge Naturen er overladt til sig selv, holde de forskjellige Kræfter hinanden i en vis Ligevægt. En stor Mængde Dyr leve af Græs, Knolde, Frugter, Bark, Frø osv. og tilintetgjøre derved en uhyre Mængde Planteindivider; men det gjør ikke noget,

---

*) I den seneste Tid har man jo endog seet Bestræbelser fremkomme for bevidst at forandre et Lands vilde Dyreverden ved at indføre nyttige vilde Dyr andetstedsfra. See derom en Notits i dette Tidsskrift Tredie Række Andet Bind p. 177: »Akklimatisationsforsøg i Nyholland«.

thi Naturen er belavet derpaa og frembringer aarlig en Mængde »overkomplette Nummere«, der ikke ville komme til Udvikling, saalænge der ikke er Plads til dem, men som rykke i Nummer og udfylde de Bortrevnes Plads, saasnart denne er bleven ledig. Tiltage derfor de planteædende Dyr meget stærkt, fordi de have saa rigelig en Tilgang paa Føde, vil dette vel kunne have til Følge, at Plantevæxten tager af, og Ligevægten mellem de »nærende« og »tærende« Klasser af Natursamfundet kan for en kort Tid være i Fare; men er der først Mangel paa Føde, vil dette snart medføre, at de planteædende Dyr trives mindre godt, de svagere døe eller blive lettere et Offer for Rovdyrene, de faae færre Unger og have vanskeligere ved at føde dem op osv., og Følgen bliver, at Plantevæxten snart erobrer det tabte Terrain tilbage; men saasnart dette er skeet, vil det Tab, Dyreverdenen har lidt, atter kunne erstattes, og saa fremdeles i bestandig Vexelvirkning. Paa samme Maade vil det gaae med de Dyr, som leve af andre Dyr, med alle Rovdyr i Almindelighed. Tage de stærkt til, ville de planteædende Dyr tage af, men dette vil igjen have til Følge, at Rovdyrene have mindre let ved at slaae sig igjennem, og i Løbet af nogle Aar vil deres Mængde derfor ligeledes tage af; imidlertid tage de planteædende Dyr til, hvilket igjen gjør det muligt for Rovdyrene at formere sig stærkere, og saa fremdeles. Disse Kræfter holde i den Grad hinanden i Ligevægt, at hvor Naturen er overladt til sig selv, mærker man ikke Bølgegangen; Aar efter Aar, ja Aartusind efter Aartusind bevarer Naturen, rolig og majestætisk, uforandret det Præg, som den nu engang gjennem de stridende Kræfters Spil har antaget. Menneskets Optræden paa Skuepladsen forandrer i og for sig ikke Sagen sønderlig, saalænge han bliver staa-

ende paa sit oprindelige Standpunkt som Jæger og Fisker. Vel fanger han Fiske i Elven og Østers og Snegle i Fjorden, vel dræber han hver Dag Fuglevildt og Pattedyr, saavel Planteædere som Rovdyr, dels for Kjødets, dels for Skindets Skyld, hvilket sidste han skal bruge til at klæde sin Person og sin Hytte, og lever saaledes i en uafbrudt Krig med den omgivende Dyreverden; men hans Tilværelse er i Reglen saa ussel, hans Kræfter saa svage, at skjøndt han opbyder sit hele Snille, sin store Opfindsomhed, sit mageløse Kjendskab til Dyrenes Natur og Instinkter, sine skarpe Sandser, lever han dog altid kun fra Haanden og i Munden og har den største Nød med at bevare Livet. Befolkningen er derfor under disse Forhold altid overordenlig svag i Forhold til det Areal, den beboer, og Naturen har let ved at dække de Tab, som tilføies den fra denne Side. Naturmennesket griber egenlig ikke anderledes ind i Naturlivet omkring sig end de andre større Dyr; paa ham er der tænkt, for ham er der dækket Bord! Ogsaa Dyrene have ofte paa lignende Maade ondt ved at slaae sig igjennem, og at nogle af dem falde for Menneskehaand gjør det kun lettere for de andre at bestaae. Bliver en vild Stamme for talrig, og aftager Dyremængden derfor i en vis Egn, maa Stammen enten sulte, og det gaaer tilbage med den, indtil Ligevægten atter er tilveiebragt, eller den vandrer ud til en anden, rigere Egn, og imedens vinder Naturen sit Herredømme tilbage. Det gjorde derfor neppe nogen stor Forskjel, om f. Ex. den røde Urbefolkning i Amerika existerede eller ikke; den var for lidet talrig og for svag til væsenlig at omdanne Naturens Udseende; den levede af Landets vilde Dyr, men disses Antal og indbyrdes Forhold forblev sandsynligvis temmelig uforandret; det laae ganske vist i Befolkningens

egen Interesse, at Forholdet ikke blev forrykket, men derover har den neppe tænkt ret meget; den jagede og fiskede, saalænge der var noget at jage og fiske, og stolede paa, at »den store Aand« ikke vilde lade sine »røde Børn« savne Bisoner, Hjorte, Bævere, Lax osv. Og heri tog den heller ikke feil, thi paa Urmennesket var Naturen belavet, han hørte ligesom med til Systemet, paa ham var der, som sagt, tænkt. — Men anderledes blev det, da Folkestammer med høiere Kultur vandrede ind og toge Landet i Besiddelse for at dyrke det op. Da begyndte en fortvivlet Kamp, bevidst eller ubevidst, med Naturen om Herredømmet, og i Reglen er Mennesket gaaet af med Seiren, skjøndt ganske vist den tropiske Natur paa mange eller maaskee paa de fleste Steder endnu har været ham for stærk. Han rydder Skoven for at faae Jord til sine Kulturplanter og Foder til sine Husdyr, der yde ham langt mere end Naturen formaaede i sin oprindelige Skikkelse; Befolkningen tager derfor til, og det ene Stykke Land efter det andet bliver forvandlet til Græsgang og Kornmark; de store planteædende Dyr forfølges og udryddes, dels fordi de give god Føde, dels fordi de forgribe sig paa Afgrøden; Rovdyrene ligesaa, fordi vi kunne bruge deres Skind, og fordi de røve vore dyrekjøbte Husdyr eller endog sætte vort eget endnu dyrere Liv i Fare; og udstyrede med Ildvaaben kunne vi føre Krigen med anderledes Eftertryk end vore Forgængere, Urfolket. Vi anlægge Fabriker, der drives ved Vandkraft, udtørre Søer, aflede Aaer; Følgen er, at Fiskemængden tager af i vore ferske Vande, og at Fuglelivet forstummer. Hver Gang Bonden rydder et Krat i Hjørnet af sin Mark eller et levende Hegn, forjager han en vis Mængde Smaafugle, som maaskee gjorde

ham mere Nytte ved at fortære skadelige Insekter end Rydningen kan indbringe ham. — Men Menneskets Haand naaer meget længere end til hans nærmeste Omgivelser. Talrige Pelsjægere trænge for vor Regning frem i ubekjendte Egne og bibringe Dyrelivet der et Knæk, som der aldrig lades det Tid og Ro til at forvinde, førend Jagtdistriktet er udtømt; og hele Flaader drage ud paa Fiskefangst eller jage Havets Kæmpedyr blot for at faae fat i enkelte Dele af disses Legeme, indtil en følelig Aftagen af Naturens Rigdom medfører — ikke at Mennesket betænker sig og standser paa sin ødelæggende Bane af Frygt for at udrydde disse Dyr fuldstændig, thi dertil er hans Vindesyge for stor og Industriens Krav for tvingende — men at Fangsten ikke længere betaler sig; først da er der Haab om, at Naturen kan komme lidt til Ro og faae Lov til at erstatte sig selv de Tab, den har lidt, forsaavidt den endnu formaaer det; thi ofte er det for silde*). Saalænge Naturen er overladt til sig selv — Naturmennesket derunder indbefattet — ville vel nogle Arter være hyppige, andre forholdsvis sjeldne, men ingen vil døe ud

---

*) Have vi ikke i den sidste Tid netop paa Grund af Teknikens Fremskridt seet denne ufornuftige Forfølgelse vende sig mod Dyr, der hidtil vare gaaede fri, fordi det ikke betalte sig at jage dem! Hidtil vare saaledes Finhvalerne i Reglen gaaede Ram forbi og havde undgaaet de andre store Bardehvalers (Sletbagers) Skæbne, fordi deres Barder ere saa korte og deres Spækmængde saa ringe, at det ikke lønnede sig at jage disse livlige og hurtige Dyr, hvis voldsomme Bevægelser satte Hvalfangernes Fartøier og Liv i Fare. Ulykkeligvis falder man nu paa at anvende Dampskibe og Granater i Krigen imod dem, og snart er deres gode Tid omme! Jeg haaber af et oprigtigt Hjerte, at en Jagt, hvor kun hvert tiende af de dræbte Dyr kommer til Nytte, hurtigere vil medføre det ærede »Fiskeriselskabs« end de Hvalarters Ødelæggelse, som ere Maalet for dets driftige Virksomhed.

(Senere Anm.)

eller blive udryddet, det tør man antage for vist*); det var det civiliserede, industridrivende Menneskesamfunds Hensynsløshed og Mangel paa Selvbeherskelse forbeholdt

---

*) Jeg erindrer kun een (tilsyneladende) Undtagelse fra denne Regel, men den er ogsaa saa mærkelig, at den fortjener at anføres, nemlig Udrydningen af Kæmpefuglene paa Ny-Zeland af den saakaldte indfødte og ialfald uciviliserede Befolkning førend Europæernes Ankomst (See dette Tidsskrift 2den Række 1ste B. p. 272). Men herved er dog at mærke, at dette fandt Sted under usædvanlige Forhold, nemlig paa Øer, hvor altsaa en fuldstændig Afspærring var given af Naturen og en fuldstændig Ødelæggelse derfor forholdsvis let; dernæst at Maorierne ere en i en forholdsvis sen Tid indvandret Race, saa at her ikke er Tale om de oprindelige Naturforhold, som netop forstyrredes ved denne Indvandring. Paa dem var der unægtelig ikke tænkt, da disse Øer fik deres Besætning af store, tunge, vingeløse Fugle, som før deres Ankomst formerede sig uforstyrret. Men dette Exempel viser dog, at ogsaa det mindre civiliserede Menneske kan i visse Tilfælde gribe næsten ligesaa stærkt ind i Naturens vante Gang som Civilisationen. Madagaskars Kæmpefugl (Æpyornis) vilde være et andet Exempel paa det samme, hvis man havde Vished for, at den overhovedet har levet i en historisk Tid, samtidig med Mennesket.

Man er i den senere Tid ikke utilbøielig til at antage, at adskillige uddøde Dyrearter, som tidligere antoges at have tilhørt en førmenneskelig Tid, have været samtidige med de ældste (ligeledes uddøde eller fortrængte) europæiske Menneskeracer her i Europa. Man har navnlig fremsat denne Formodning om Mamut-Elefanten, det nordiske Næsehorn, den irske Kæmpehjort, den europæiske Flodhest, Hulebjørnen, Huletigren og Hulehyænen, hvis Levninger findes i nyere Jorddannelser, Huler osv. her i Europa; hvis dette virkelig har været Tilfældet, hvad dog endnu turde være ubevist, (smlgn. Prof. Steenstrups efterfølgende Afhandling »Om nogle vigtige Resultater, der menes vundne ved de Udgravninger, som i de sidste Aar ere foretagne i de franske Knokkelhuler«), vilde der vistnok være en høi Grad af Rimelighed for, at deres Forsvinden fra Jordens Overflade skyldtes Mennesket og særlig Urmennesket, da ingen historisk Efterretning eller noget Sagn kjender noget til saadanne Dyrs Forekomst i Europa. Men begge Dele (Samtidigheden med Mennesket og Udryddelsen ved dette) skulle som sagt først bevises. (Senere Anm.).

ikke alene at omskabe Naturen paa mange Maader og forstyrre dens Ligevægt, men ogsaa at rydde Arter ud af de Levendes Tal og saaledes nedbryde den skjønne Harmoni i Guds Værk!

Lad os see hen til Forholdene i vort eget Land! Foruden de Pattedyr, som endnu leve her i vild Tilstand, nemlig en halv Snes Arter af Flagermus, Muldvarpen, Pindsvinet, tre Spidsmus-Arter, Ræven, Odderen, Grævlingen, 5 Arter af Maar, Ilder og Væsel, Haren, Egernet, Hasselmusen, 7 oprindelig indenlandske Arter af Mus og Markmus, Kronhjorten og Raadyret, tre Sælhunde- og nogle Marsvin-Arter, i alt omtrent 40 Arter, fandtes der paa de danske Øer og Halvøen for en 3000 Aar siden, da Landet endnu kun var tyndt befolket og beboet af den raae Folkestamme, som man pleier at benævne »Stenalderens Folk« — en Folkestamme, hvis bedste Vaaben bestod i forarbeidede Flintstykker, og som hverken besad Metaller eller kjendte deres Brug og Behandling, et Folk, hvis Liv og Færd man bedst tænker sig i Overensstemmelse med det, som Nordamerikas Vilde føre eller førte i de koldere Egne af denne Verdensdel — af større planteædende Pattedyr ikke mindre end sex saa anselige Dyr som Elsdyret, Rensdyret, Uroxen, Bisonoxen, Vildsvinet og Bæveren! Beviset for, at dette var Tilfældet, afgive de mere eller mindre talrige Benrade, Knogler, Horn, Tænder osv. af disse Dyr, som opgraves i vore og i Skaanes Moser, og som vidne om, at de fleste af disse Dyr ingenlunde vare sjeldne her i det gamle Danmark, og at de have levet her under saadanne Forhold, at de kunde opnaae en betydelig Størrelse og en høi Alder. Jeg skal tillade mig kortelig at skildre Dem disse sex Dyrs

tidligere Udbredningsforhold og Udryddelseshistorie saavel i vort Land som i det øvrige Europa.

Elsdyrets brede, letkjendelige Takker høre til de Ting, som alleroftest findes i gamle Tørvemoser, og dog har hverken Sagnet*) eller Historien opbevaret Erindringen om dette Dyrs Liv hos os, saaledes som i Tydskland, hvor det nævnes fra Harzen (Sylva hercynica) af Cæsar (i Skildringen af Krigene med tydske Folkestammer) og fra Odenwald i det berømte »Nibelungenlied«; Albertus Magnus (f. 1193 † 1280) kjender det endnu fra Ungarn, Slavonien og Preussen; nu maae vi gaae til det skandinaviske Høilands store Skove eller til Polens**) og Ruslands sumpige Skovstrækninger for at finde det. Dets Levninger ere desuden fundne i Schweizes Pælebygninger, og selv i England synes det at have levet. Ogsaa **Rensdyret** beskrives af Julius Cæsar som et af de Dyr, der beboede de nordtydske Skove paa og omkring Harzen og ydede den Tids Germaner Skind til at skjule deres Nøgenhed i; og af de Vidnesbyrd, Stenalderens Folk have efterladt sig i Frankrig, vide vi, at dets Sydgrændse fordum først dannedes af Pyrenæerne; hos os og i Tydskland findes det nu kun i Tørvemoserne (især Takkerne), og det forekommer nu overhovedet kun levende indenfor det saakaldte Polarbælte, f. Ex. i Grønland, Spitsbergen, Sibirien, eller meget høit tilfjelds, som f. Ex. paa Dovrefjeld. **Bisonoxen** eller den polske Uroxe, den store, vilde Oxe-Art med den svære, næsten puklede, krølhaarede

*) Stednavnet Elkenøre (paa Falster) fortjener dog at erindres.

**) »Det revolutionære Aar 1848 var nær bleven skæbnesvangert for dette Dyr i Preussen som for andre, mindre ædle kronede Hoveder« siger Newton. — Den preussiske Regering har derfor i den kgl. Skov Ibenhorst skabt Elgen et Fristed, Mage til det som Bialowitz-Skoven afgiver for Bisonen; Elgbestanden angives der at være mellem 250 og 300 Stykker. (S. A.).

Forkrop og de smaae Horn, som De vil have beundret i det zoologiske Museum, var forhen vidt udbredt i Mellemeuropa i alle af Kulturen uberørte Egne, f. Ex. i det gamle Pæonien og i Thracien saavelsom i Tydskland, og Dele af dens Benbygning ere fundne i Tydskland, i England, Danmark og Skaane; men efterhaanden seer man den blive sjeldnere og sjeldnere i Aarenes Løb; 1755 blev den sidste dræbt paa preussisk Grund, og at den endnu findes levende i Europa — udenfor denne Verdensdel skal den endnu findes i Kaukasus — skyldes kun den russiske Keiser, som har anvist den en 17 Kvadratmile stor Skov i Lithauen (Bialowitz) til Opholdssted, hvor der nu skal være et ikke ubetydeligt Antal af dem*). — Meget hyppigere hos os har en anden kæmpestor Oxe været, som dog mere besad Tamoxens almindelige Udseende og Bygning, men var meget større og havde meget lange og stærke Horn, nemlig den saakaldte **Kæmpeoxe** eller **ægte Uroxe**, thi det var egenlig den, som de Gamle benævnede Ur eller Urus, og Kanton Uri i Schweitz, der fører et sort Oxehoved i sit Vaaben, skylder formodenlig den sit Navn. Der er fundet Levninger af den ligefra Skotland og Skaane til Nord-Afrika; om dens Samtidighed med Nordens Urbeboere vidne dels vore »Kjøkkenmøddinger«, dels det berømte Skelet i Lund, hvis Lændehvirvler bære Mærke af et med en Landse eller et Kastespyd bibragt og senere atter helet Saar. Kranier af Kæmpeoxen ere meget hyppige i Englands Tørvemoser og Mergellag, men sikkre Efterretninger om dens Tilværelse der i en historisk Tid mangle; rigtignok omtales »vilde Tyre« (Tauri sylvestres)

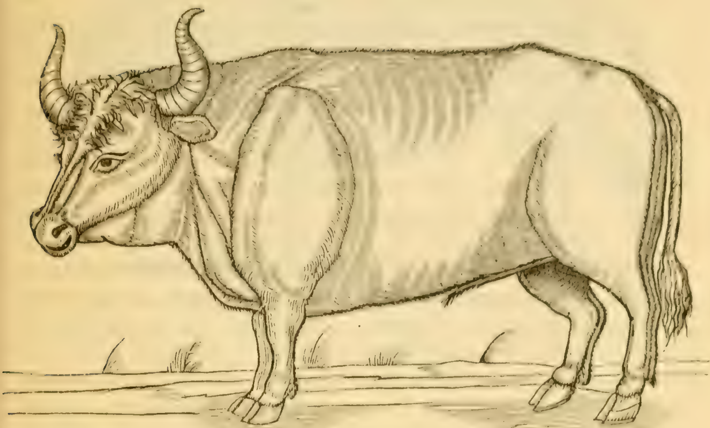
*) 1830 fandtes der 711, 1853 1543 Individer i denne Skov efter de officielle Opgivelser, men senere Efterretninger, indhentede paa Stedet selv hos de lokale Embedsmænd, anslaae Individernes Antal til ikke over 500.

blandt andre vilde Dyr (Hjorte, Daadyr og Vildsvin) i Skovene i Omegnen af London i det 12te Aarhundrede, men det kan have været forvildede Tamoxer som de, der i en langt senere Tid fandtes og tildels endnu findes i Skotland. Fra Europas Fastland ere derimod Efterretningerne baade bestemtere og hyppigere. Julius Cæsar omtaler den blandt Dyrene i Harzen og beskriver den (med nogen Overdrivelse) som »ikke meget mindre end Elefanten«, samt veed at fortælle om dens Styrke, Hurtighed og Vildskab, om hvorledes den fangedes i Gruber, hvorledes dens Horn benyttedes til Drikkehorn ved Fester, og hvilken Hæder en heldig Uroxejæger nød; det er tydeligt nok, at hans Ord gjælde Uroxen, ikke Bison-Oxen. Baade Uroxen og Bisonoxen førtes til Rom for at optræde i Dyrefægtningerne paa Circus, og de romerske Forfattere (Martial, Plinius og Seneca) vide meget vel at skjelne mellem dem, de sammenblande dem aldrig. I en af en Munk i St. Gallen forfattet Krønike om Karl den Stores Krige berettes der om en Jagt, som Keiseren holdt i en Skov ved Aachen paa Bisoner og Uroxer, ved hvilken Leilighed han blev saaret i Benet af en Uroxe; dens umaadelig store Horn omtales udtrykkelig. Begge Arter nævnes ligeledes i en Bordbøn, forfattet omtrent Aar 1000 for Munkene i St. Gallen (om deres Forekomst i Schweiz vidne desuden »Pælebygningerne«), og i en Beretning om det første Korstog nævnes Uroxen med de uhyre store Horn som et Dyr, der blev truffet paa Korsfarernes Vei gjennem Tydskland. Nibelungenlied (nedskrevet i Begyndelsen af det 13de Aarhundrede) lader Siegfrid dræbe en »Wysent« (ɔ: »Bison«) og 4 Uroxer i Omegnen af Worms, og preussiske Krønikeskrivere fra det 13de og 15de Aarhundrede nævne baade »Uri« og »Bisontes« i det daværende Preussen. Albertus Magnus

(13de Aarhundrede) synes ogsaa at have havt Efterretninger om dem begge, men allerede han sammenblander dem tildels; deres Forekomst henlægger han til Ungarn og Slavonien og de tilgrændsende Dele af Tydskland, hvoraf man kan slutte, at allerede dengang fandtes ingen af dem i Tydskland med Undtagelse af de østlige Grændseprovindser. Endnu i Begyndelsen af det 16de Aarhundrede synes denne store sorte Vildoxe at have levet i Europa; thi da omtales den og afbildes i en Reisebeskrivelse af Baron Herberstein, det tydske Riges Sendebud til Rusland*), og man har et Maleri, som antages at forestille

*) Herberstein skjelner meget bestemt blandt Lithauens vilde Dyr mellem de to Oxearter: »Bisonerne, som Letterne i deres Sprog kalde Suber (Zubr), Tydskerne urigtigt »Aurox«, hvilket Navn tilkommer Urus'en, der har et aldeles oxeagtigt Physiognomi, hvorimod Bisonernes er meget forskjelligt; thi disse have Manke, ere lodne paa Forkroppen og Halsen, have Skæg, Moskuslugt, et kort Hoved, store, skævt stillede, glødende Øine, en bred Pande og Hornene rettede saaledes udad og fremad, at tre svære Mænd kunne faae Plads imellem dem, en høipuklet Ryg osv.; og Uroxen (Urus), som i Masovien og Lithauen kaldes Thur; det er en vild Oxe, der kun er forskjellig fra de tamme ved at være aldeles sort med Undtagelse af en hvidlig Linie langs hen ad Ryggen. Der var allerede dengang ikke mange af dem; de fandtes kun i en Slags Dyrehaver, og det paalaae visse Landsbyer at drage Omsorg for dem (altsaa et lignende Forhold som nu med Bisonen). De parrede sig med tamme Køer, men de af denne Blanding fødte Kalve vilde ikke leve.« (De rebus moscoviticis Commentarii, 2den Udg. 1556). Han meddeler her endvidere de to Afbildninger i Træsnit, som jeg her har gjengivet i formindsket Skikkelse; den ene forestiller kjendelig nok Bisonoxen og bærer Indskriften: »jeg er Bison, Polakkernes Suber, Tydskernes Bisont; Ukyndige have givet mig Navnet Urus«. Den anden med Indskriften: »jeg er Urus, Polakkernes Tur, Tydskernes Aurox; Ukyndige have givet mig Navnet Bison« giver os Billedet af en Tyr med Tamoxens almindelige Physiognomi, hvilket vi ogsaa efter Uroxens os meget vel bekjendte Benbygning maa tillægge den. — Man kan herimod indvende to Ting: for det Første, at Herbersteins vilde Oxe (Tur) muligvis ikke var andet end en Stamme af forvildede Tam-

Urus sum, Polonis Tur, Germanis Aurox: ignari Bisontis nomen dederant.



Bisons sum, Polonis Suber, Germanis Bisont: ignari Uri nomen dederant.

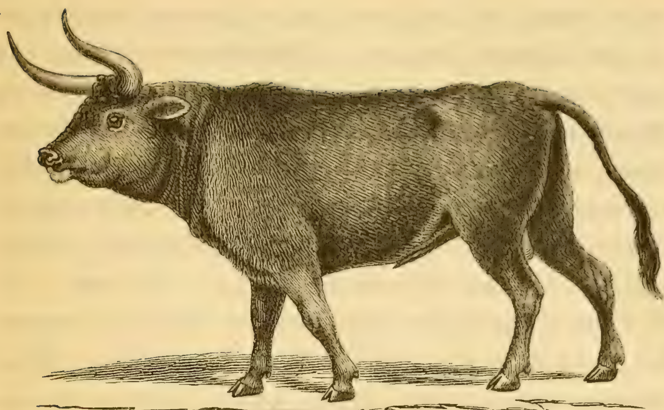


Photoxylographerede Kopier af Herbersteins Afbildninger af Uroxen og Bisonoxen. (Det maa bemærkes, at den charakteristiske Forskjel i Hornenes Størrelse ikke er udtrykt i disse gamle Afbildninger).

den, omtrent fra samme Tid; men alt i to eller tre Aarhundreder i det Mindste har den været aldeles udryddet,

---

oxer; for det Andet, at den Omstændighed, at Herbersteins Figurer samt Størstedelen af hans ovenfor meddelte Text først kom til i hans Værks anden Udgave, kunde vække Mistanke om, at de ikke ere authentiske Originalbilleder. Hertil kan dog bemærkes, at var det kun en forvildet Tamoxe, analog med de vilde Hestestod, der fandtes og tildels endnu findes mange Steder i Europa, vilde de polske Konger neppe have betragtet den som en Mærkværdighed, der fortjente at fredes, og anvist den bestemte Landsbyer til dens Underhold, ei heller vilde dens Parring med Tamoxen kunne medføre et Bastardafkom uden Levevne. (At Bisonen ikke parrer sig med Tamkoen bør her fremhæves, da det er tænkeligt, at H. tildels har sammenblandet hvad man i Polen fortalte ham om Ur og Bison og f. Ex. henført, hvad der berettedes om Underhold i Parker, til den urette Art). Dernæst, at hin Udgave af 1556 er udkommen, medens Herberstein endnu levede, og at de nye Tavler, hvormed den er prydet, saavelsom de Forøgelser, Texten har modtaget, efter Titelbladets egne Ord ere tilføiede »af Forfatteren selv«, saa at man vel tør antage, at hine Afbildninger ere gjorte, om ikke efter Originaltegninger udførte i Polen (hvilket iøvrigt Gesner forsikkrer at være Tilfældet), saa dog i det Mindste under H.s Ledelse og Tilsyn, og ikke som saa mange Illustrationer til den Tids og til vor Tids Reisebeskrivelser fabrikerede hjemme for at imponere Læserne og lokke Kjøbere; og endelig at man bedst seer, hvor megen Vægt H. lagde paa disse Afbildninger, deraf, at de gjentages under hans Kort af Polen og Rusland som to af disse Landes mærkeligste og mest charakteristiske Skabninger. — Hamilton Smith fandt hos en Handlende i Augsburg et Maleri (tilsyneladende fra første Fjerdedel af det 16de Aarhundrede) med et halvt udvidsket adeligt Vaaben og Ordet Thur med forgyldte Bogstaver i det ene Hjørne, forestillende en langhaaret tykhalset Tyr uden Manke, af sortebrun Farve, med hvid Hage og hvidlige lange Horn med sorte Spidser. Dette Billede er gjengivet her S. 17 efter en Skizze i Griffiths »Animal Kingdom«, men skjøndt det fortjener at nævnes her, er det dog neppe aldeles afgjort, at det kan benyttes som historisk Vidnesbyrd om, at Uroxen endnu levede i Tydskland i det 16de Aarhundrede. — Da Uroxens Tilværelse i en historiskTid har været saa meget bestridt, har jeg anseet det for rigtigt her at samle de vigtigste Beviser derfor, som haves. Jeg har dog ikke her kunnet medtage Alt. Udførlige kritiske og historiske Oplysninger findes samlede i Nilssons Skandinaviens Fauna I, i Blasius's Säuge-



Photoxylographeret Kopi efter Griffiths „Animal Kingdom“ af en Afbildning af en Oxe paa et Maleri i Augsburg fra det 16de Aarhundrede, som antages at forestille den nu udryddede eller uddode Kæmpeoxe eller Uroxe (Bos Urus s. primigenius).

og her have vi altsaa det første Dyr, som har lidt denne Skæbne, medens Bisonoxen kun har Czarens Gunst at takke for sit Liv, og Elsdyret mange Steder kun ved lignende Foranstaltninger frister en usikker Tilværelse. (Ogsaa vore Krondyr og Raadyr vilde jo snart være aldeles forsvundne, hvis man ikke til en vis Grad fredede om dem). Jeg maa dog her omtale, at en vild Oxe, hvid af Farve, længe har holdt sig i Skotlands Bjergskove, hvor den allerede omtales af Romerne, og at den endnu lever vild, om man kan kalde det saa, i to engelske eller skotske Adelsmænds store Parker i Northumberland og Lanarkshire, hvor den fredes og holdes ved Live som en stor Mærkværdighed, hvad den vel ogsaa er, selv om den ikke

---

thiere Deutschlands, Griffiths Animal Kingdom og i en Afhandling af Boy Dawkins i Geological Journal for 1866. — Ordet Ur i Ur-Oxe, Ur-Hane osv. betyder ikke »oprindelig«, men »Skov« (ὄρος = silva) eller »Vild«, altsaa Skovoxe eller Vildoxe. »Navnet paa den indiske Vildoxe Ghaur synes sammensat af Ghau eller Ghoo (ɔ: Ko) og Ur, betyder altsaa det selvsamme«. (B. D.).

er en virkelig vild Art, men kun en gammel forvildet Afart eller Race af Tamoxen. — **Vildsvinet** har ligeledes tidligere været almindeligt i hele Mellem-Europa, og i vore Museer vil De finde talrige Hoveder af det fra vore Tørvemoser, som i Sammenligning med vore tamme Svins ville forekomme Dem kæmpemæsige; endnu 1692 dræbte Christian V paa en Jagt i Sjælland 33 Vildsvin*). I England har det allerede været udryddet i c. 700 Aar. — Et af de mærkeligste Dyr, som Fortiden har havt at opvise her i Landet, er vistnok **Bæveren**, om hvilken Erindringen ogsaa er opbevaret i enkelte Stednavne f. Ex. Bæverskovs-Herred**). At den end ikke har været sjelden, derom vidne de af Bæveren afgnavede Stokke, som man ofte finder i Moserne i hele Lag; det har været dens Vinterforraad, som den tilfældigvis ikke har faaet Leilighed til at benytte. At vore Urboere have spist den, bevise de bekjendte Affaldsdynger fra deres Maaltider. Det er let at indsee, at Udryddelsesdommen meget tidlig maa være bleven udført paa et saa forsvarsløst Dyr, hvis Liv er begrundet paa de to for den uundværlige Ting: Vand og Skov, og som derfor var udryddet, saasnart Skoven var hugget og Vandet udtørret, saafremt Pil og Snare ikke

---

*) Som bekjendt har Kammerherre Sehested Juul i de seneste Aar forsøgt at indføre Vildsvin igjen i Ravnholt Skove paa Fyen, men saavidt mig bekjendt, uden Held.

**) Som Exempel paa, hvorledes man kan efterspore slige Dyrs fordums Udbredning, skal jeg anføre, at i Wales's gamle Love fra det 9de Aarhundrede fastsættes Prisen paa Bæverskind til det tidobbelte af et Odderskind og det femdobbelte af et Maarskind. Bæveren har altsaa dengang rimeligvis endnu været jaget i Wales. Dens gæliske Navn »Llosdlydan« er aabenbart det samme som det skotske »Lisleathan« (ɔ: den bredhalede), hvorunder Bæverens Navn endnu bevares i de skotske Hoilande, skjøndt ingen sikker historisk Efterretning har bevaret Erindringen om dens Liv der; derimod er den funden i Tørvemoserne der ligesom hos os.

havde fuldbragt dens Skæbne forinden. Som det gik den hos os, gik det den i Størstedelen af Europa; ved Donau og nogle af dens Bifloder, i Rhonen og Elben osv. skal der dog endnu findes enkelte Bævere, ligesom paa visse Steder i Norge, men forresten er den forsvunden fra det mere civiliserede Europa, hvor ikke de sidste Rester af den fredes ved meget strenge Love*). — Her er maaskee ogsaa det mest passende Sted til at nævne den langhaarede saakaldte Polaroxe eller Pukkeloxe, som endnu lever i det allernordligste skovløse Bælte i Amerika, skjøndt jeg strax udtrykkelig maa bemærke, at den ikke er fundet hos os, og at dens Forsvinden fra Europa ingenlunde endnu med Sikkerhed kan tilskrives Mennesket; den er i den senere Tid funden fossil baade i England, Tydskland og Frankrig**), og da det udtrykkelig siges, at de i Perigords Huler fundne Knokler af Moskus-Oxen vare underkastede en Marvspaltning, vilde det dermed være givet, at dens Forekomst i Europa (formodenlig samtidig med eller umiddelbart efter den saakaldte Istid) tildels falder sammen med Menneskets Tilværelse i denne Verdensdeel, og tillige muligt, at dens Forsvinden herfra ligesaameget skyldes denne Omstændighed som de stedfundne Forandringer til det Bedre i de klimatiske Forhold i Sammenligning med Istidens.

---

*) Mangfoldige Stednavne i Baiern og Westphalen vidne endnu om, hvor hyppig Bæveren engang har været; i et kurfyrstelig sachsisk Jagtregister nævnes 397 Bævere som dræbte i Aarene 1656—80; men 1862 var de i Elben levende Bæveres Antal sunket ned til 6—8 fra 25—30, som endnu fandtes der i 1848.

**) De specielle Findesteder ere Berkshire i England, Oise og Perigord i Frankrig og Merseburg i Tydskland; i det nordlige Sibirien, hvor den heller ikke lever mere, synes dens Levninger ikke at være sjeldne.

Tilstedeværelsen af disse anselige planteædende og kjødvdende Dyr var ligefrem Forudsætningen for Tilstedeværelsen af et tilsvarende Antal Rovdyr, der kæmpede med Mennesket om Herredømmet over hine Planteædere, men endte med at dele deres Skjæbne. Foruden de mindre Rovdyr, som endnu ere tilbage — Ræven og Grævlingen, forsaavidt den sidste i Henseende til sin Levemaade kan kaldes et Rovdyr, ere jo de største af disse — fandtes der i hine Tider Ulve, Bjørne, Vildkatte og Losser*) her i Landet. Især har Ulven været her i stor Mængde, og den har da ogsaa efterladt Mærket af sine Tænder i rigeligt Antal paa de Hovdyrknogler, som opgraves af Tørvemoserne; 1772 antages almindelig de sidste Ulve at være blevne skudte i Nørrejylland, 1778 i Sønderjylland**). Om de tre andre ovennævnte Rovdyr mangle derimod alle historiske Vidnesbyrd her i Landet; at de have levet her, er vist nok, da Levninger af

*) Besynderligt er det, at der endnu ikke er fundet Spor af Jerven her i Landet. Da dette Rovdyr tildels lever af Renen og ledsager denne næsten overalt, hvor den forekommer, med Undtagelse af dens allernordligste Opholdssteder, og da det fordum kunde træffes i Lithauens og Volhyniens Skove, (hvorfra enkelte Individer et Par Gange skulle have forvildet sig til Sachsen og Brunsvig), vilde det være meget rimeligt, om det ogsaa havde levet her samtidig med Rensdyret, som efter Antallet af de Takker at dømme, der opgraves i Tørvemoserne, ikke kan antages at have været sjeldent her.

**) I Skotland blev den sidste Ulv dræbt 1680, i Irland 1710. Jeg skylder Hr. Birkedommer Drechsel i Silkeborg den Oplysning, at ved et Forhør, som i sin Tid blev optaget for at paavise, hvor en Skov, som tidligere havde staaet mellem Tem og Silkeborg, var bleven af, blev det tillige oplyst, at der endnu 1790 havde været Ulve i denne Skov, og at et kongeligt Rescript fra 1720 bevilgede Bønderne i samme Egn et Marked om Aaret til Erstatning for den Skade, som Ulvene og Vildsvinene i de kongelige Skove foraarsagede dem, og hvorover de havde klaget.

(Senere Anm.).

dem ere fundne i Tørvemoser, i Urfolkets Affaldsdynger osv., men det er endnu ikke bevist, at de have været her i noget betydeligt Antal. Bjørne findes jo endnu i de fleste af Europas Bjergskove, Vildkatte endnu i England, i enkelte Egne af Tydskland osv.; men her i Danmark falder disse tre Rovdyrs Udryddelse formodenlig omtrent samtidig med Landets første Bebyggelse*).

Som det er gaaet i vort lille Danmark, er det gaaet overalt i Europa, hvor Agerbrug og Kultur ret have havt Fremgang. De store og anselige Pattedyr, som tidligere gave den europæiske Dyreverden dens eiendommelige Præg, ere efterhaanden enten blevne aldeles udryddede som Uroxen eller bragte Udryddelsen saa nær, at de nu næsten kun ved Kunst holdes ilive, som Bisonoxen og Elsdyret, eller dog fortrængte fra (ɔ: udryddede i) alle veldyrkede Egne, saa at de nu kun findes i skovrige Bjergegne eller i de halvbarbariske skovrige Lande mod Øst og hvert Aar aftage i Mængde og indskrænkes i Udbredning. Selv Bjergdyrene gaaer det ikke bedre. Gemsen var forhen hyppig i alle Alpelandene; nu er den**) indskrænket til enkelte vanskelig tilgængelige Bjergstrækninger; dog

---

*) Det bør her maaskee nævnes, at der ogsaa hos os er fundet Levninger af den irske Kæmpehjort eller Kæmpedaadyret med de vældige Takker og af den sibiriske langhaarede Mamut-Elefant. Hermed er det dog ingenlunde bevist, at disse Dyr have levet her, og end mere uvist er det, om disse Dyrs Forsvinden fra Jordens Overflade skyldes en Forfølgelse eller Udryddelse fra Menneskets Side, og om de overhovedet have været samtidige med ham. Den ældre Anskuelse, der hensætter disse Dyr ikke til den førhistoriske, men til den førmenneskelige Tid, er maaskee endnu den rette — hvorom mere i en følgende Afhandling. (Senere Anm.).

**) Talen er her kun om Alperne; udenfor dem synes den endnu at leve, mere eller mindre talrigt, i Abruzzerne, Dalmatien, Herzegowina, Grækenland og Pyrenæerne.

havde endnu den for nogle Aar siden afdøde, berømte og berygtede Gemsejæger Colani i sit lange Jægerliv skudt henved 3000 Gemser — hvad neppe mere vil falde i nogen enkelt Mands Lod. Endnu sjeldnere, endnu nærmere ved sit Endeligt er Stenbukken i Alperne; den fandtes tidligere paa mange Steder i Schweiz og Tyrol, om end kun i Alpernes alleøverste Bælte, men er nu indskrænket til de to Bjerggrupper Montblanc og Monterosa paa Grændsen mod Italien; Forbudet mod at skyde den har neppe meget at sige, da dets Overholdelse ikke kan kontrolleres, men det antages dog, at den der er temmelig sikker mod at udryddes, skjøndt man maa tilstaae, at dens Liv hænger i en Traad. — Endog i Egne, hvorhen Kulturen selv ingenlunde er trængt, aftager Dyrenes Mængde; i Kamtschatka aftog saaledes Zoblerne i den Grad i den første Halvdel af forrige Aarhundrede, at der kun fandtes en Femtedel af hvad der var, den Gang Landet blev besat af Russerne for noget over 150 Aar siden; da kunde man for Jernvarer til en Værdi af 14 Rigsdaler tiltuske sig 50—60 Gange saa stor en Værdi i Zobelskind*). Steppemurmeldyret (Bobak) var forhen saa hyppigt i den nogaiske Steppe, at de af den opkastede Høie endnu ere et charakteristisk Træk i Steppelandskabet, men er nu saa sjeldent, at Beboerne ikke tilskrive det Dannelsen af hine Høie, man have opfundet allehaande besynderlige Forklaringer af disses Tilblivelse. — Endnu mere storartet er den Forandring, som er foregaaet med Dyrelivet i Nordamerika, fordi der her er skeet i nogle faae Aar, hvad der i Europa udkrævede i det mindste ligesaa mange Aarhundreder. Den amerikanske Bisonoxe eller Bøffel,

---

*) Rusland udfører aarlig omtrent 15 Millioner Egernskind (Graaværk). (W).

som den der ofte kaldes, var forhen udbredt over hele Nordamerika fra Klippebjergene til Atlanterhavet*); alt længe har den ikke været at see paa denne Side af Mississippi, og de uhyre Flokke paa 20,000 Hoveder, som den Reisende fordum kunde see trække forbi sig i Prærierne, aftage rask som Følge af den Skaanselløshed, hvormed Hvide og Røde kappes om at dræbe den — ofte kun for at fortære et eller andet lækkert Stykke af den, f. Ex. Tungen, eller for at medtage dens Hud**). Der er til sine Tider bleven udført over 100,000 Huder af dette Dyr om Aaret. Endnu større var dog det Antal Bæverskind, som aarlig kom i Handelen fra Nordamerika***); der var derfor al Grund til at frygte for, at dette mærkelige Dyr snart viide

---

*) Endnu ved Slutningen af det forrige Aarhundrede forekom den i Mængde i Kentucky og Pennsylvanien. (W.).

**) For nogle Aar siden banede de forfulgte Bisoner sig Vei over Klippebjergene til Oregons Dale, hvilket er det eneste mig bekjendte Exempel paa, at et Dyr virkelig er bleven fortrængt til en Egn, som tidligere laae udenfor dets Udbredningskreds. »Fortrængt fra« betyder ellers altid »udryddet der paa Stedet«. Visse nyere Geologer ere meget tilbøielige til at lade Arterne i Tidernes Løb udvandre fra et Sted paa Jordkloden til et andet; de burde lægge sig paa Hjertet, at en saadan Udvandring er noget næsten uhørt i Naturen og i dette ene Tilfælde kun er fremkaldt ved en stærk og langvarig Forfølgelse fra Menneskets Side. — Det er iøvrigt lærerigt, at man har gjort den Erfaring, at altsom »Buffaloen« »fortrænges«, begynder Prærien paa mange Steder at faae Skov; tidligere afgnavede Bisonen nemlig de spirende Træer tilligemed Græsset, ligesom Hjortene gjøre det i Dyrehaven og Kvæget fordum paa mange Steder i vore Skove. Maaskee kan Grunden til Skovenes Fremkomst dog ogsaa være, at Indianerne ere saa stærkt formindskede i Antal, at Præribrandene ere blevne sjeldne.

***) Fra Kanada udførtes til England 1743: 150,000 Bæverskind
1788: 170,000 —
1808: 127,000 —
1827: kun 50,000 —
(fra Septbr.—Septbr.) 1855—56: c. 83,000 fra Kanada og de forenede Stater tilsammen.

være sin Undergang ligesaa nær i Amerika som i Europa, men heldigvis gik Kastor Hattene af Brug, Prisen paa Bæverskind faldt, og det betaler sig derfor ikke rigtig længere at fange Bævere; der lyder derfor nu ogsaa den glædelige Efterretning til os fra hin Side Atlanterhavet, at Bæverne tage temmelig rask til igjen ved Missouris og Mississippis øvre Bifloder. Desværre kan dette maaskee atter bringe Bæverskindet i Mode og ved at fremkalde en forøget Efterspørgsel endnu hurtigere bringe Dødsdommen til Fuldbyrdelse. — Overalt viser det sig, at Pelsjagten aldrig drives med Maade og snart medfører, at Arter, der have været hyppige, blive sjeldne; Sydamerika har saaledes to fortræffelige Pelsdyr i Bæverrotten, der beboer Chiles og Buenos-Ayres's Flod- og Strandbredder, og Viscachaen, der lever i Perus og Bolivias Ander i en Høide af 8—12000 Fod; men begge ere derfor ogsaa nu blevne meget sjeldnere paa Grund af de Efterstræbelser, for hvilke de have været udsatte.

Efterat Sydafrika er bleven koloniseret, efterat Ildvaaben ere blevne udbredte blandt de vilde Folkeslag i det indre Afrika, og efterat denne Verdensdels store Stepper ere blevne Yndlingsjagtegne for engelske Idrætsmænd og andre Jagtelskere, som ikke længere kunne faae deres Lyst styret i Europa, ere de store planteædende, tykhudede og drøvtyggende Pattedyr, som fordum fandtes der i saa forbausende Mængde, at man kunde træffe Flokke paa 30,000 Stykker eller mere, aftagne i en meget foruroligende Grad. Elefanten vil ikke i Længden modstaae Efterspørgslen efter Elfenben — utallige dræbes jo blot for at faae dens to Fortænder; — og Giraffen, Flodhesten, Næsehornene, Zebraerne og de talrige Antiloper ville tilsidst ikke finde noget blivende Sted, naar Kultur og Ager-

brug have underlagt sig disse uhyre Strækninger; thi det er Dyr, som behøve Plads til at røre sig paa. Indskrænkes de først til enkelte ikke opdyrkede Egne, vil dels Jagtlysten, dels den periodiske Regnmangel og Udtørring af Plantevæxten snart gjøre det af med dem, naar de ikke længere kunne streife vidt omkring for at tilfredsstille deres Trang til Føde og Vand. — Ikke mindre heftigt raser Krigen, men i dette Tilfælde med bedre Grund, mod de store Rovdyr, Tigren, Løven og Jaguaren (i Amerika). Jo mere det indfødte Vildt tager af, desto mere nødes disse Rovdyr til at vende sig mod Nybyggerens Hjorde eller mod ham selv, og det Rovdyr, der engang har smagt Menneskeblod, er dobbelt farligt, siges der*). Europæiske Jægere, franske og engelske Officerer have her fundet en vid Mark for Tilfredsstillelsen af deres Lyst til Farer og til at øve deres Koldblodighed og Mod, men tillige erhvervet sig et berettiget Krav paa de Indfødtes Taknemmelighed ved at redde mangt et Menneskeliv i Indien eller Algier. Men hvor Befolkningen er svag og mangler Ildvaaben, hvor Landsbyerne ligge spredte mellem store Skove, hvor Krig eller Hungersnød har lagt Landet øde og gjort det muligt for den vilde Plantevæxt at beseire Kulturens matte Erobringsforsøg, der er Tigren endnu Herre, der nytte hverken Tjørnegjerder eller natlige Baal eller overtroiske Ceremonier mod Dyrenes skrækkelige Fyrste**). — Det er en Selvfølge, at disse Rovdyrs Mængde

---

*) Sagen er nok den, at det er de gamle, næsten tandløse Løver og Tigre, som ikke længere kunne faae Bugt med de vilde Dyrs seige Hud og Kjød, der af Nødvendighed blive »Menneskeædere«. Et saadant Dyr er naturligvis en stor Hjemsøgelse for en Egn, da dets Hunger næsten daglig kræver et nyt Offer.

**) See dette Tidsskrifts Anden Række Første Bind p. 336.

og Omraade i den historiske Tid ere blevne betydelig indskrænkede; efter gamle græske Sagn og Forfattere fandtes der saaledes endnu Løver i det nuværende europæiske Tyrki og Grækenland paa den Tid, da disse Landes Historie begynder; vi mindes Herakles's Kamp med den nemæiske Løve og Xerxes's Kameler, som bleve angrebne af Løver paa Gjennemmarchen gjennem Macedonien, og det er bekjendt nok, at der i det gamle Roms Circus blev forevist vilde Dyr fra Afrika og Asien i et saadant Antal, at det nu for Tiden vilde være aldeles umuligt at skrabe et meget mindre sammen paa en Gang.

Men Mennesket udstrækker ogsaa sin Haand over Havet, og dettes store Pattedyr maae dele Skæbne med Landjordens. Det er bekjendt, hvor megen Nytte de vilde Polarfolk have af Sælhundene, hvorledes f. Ex. Grønlændernes Tilværelse er knyttet til dem; saalænge Naturen og Naturmennesket ere overladte til sig selv og til hinanden, holde de hinanden i Ligevægt: han kommer aldrig i Mangel paa Sælhundekjød til sin Gryde eller paa Tran til sin Lampe. Sagen begyndte først at antage et andet Udseende, da der udrustedes Skibe til Robbefangst, hvis Mandskab overfaldt og nedslog de paa Ynglepladsen forsamlede gamle og unge Dyr; det er just den rette Vei til at udrydde et Dyr, at efterstræbe det i Yngletiden og paa Ynglestedet; thi der træffer man dem samlede og kan tilintetgjøre dem alle med et Slag*). Ogsaa Hvalrossen, der tilligemed Narhvalen fordum var Nordboens Elfen-

*) Et enkelt Skib har saaledes ved Jan Mayen fældet c. 10,000 Robber (W.). — I Chydenius's Beretning om Torells Spitsbergens-Reise er der meddelt adskillige Kjendsgjerninger til de nordiske Havpattedyrs Udryddelseshistorie.

benskilde, er aftaget meget og indskrænket til enkelte bestemte Kyststrækninger. Det stille Hav var ogsaa forhen rigt paa sælhundeagtige Dyr — de saakaldte Søløver og Søbjørne — men ogsaa dem vidste man at efterstræbe paa Ynglestederne. 1803 var der paa den russiske Koloni Unalaschka et Oplag af 800,000 Søbjørneskind, hvoraf man kastede de 700,000 i Vandet igjen for ikke at trykke Priserne! En saa hensynsløs Ødelæggelse kunde kun faae eet Udfald*). Havodderen, en Mellemform mellem Odder og Sæl, var fordum meget hyppig langs Asiens og Nordamerikas Stillehavs-Kyster, men har lidt den samme Skjæbne og er nu et forholdsvis sjeldent Dyr. Det er Dem Alle bekjendt, at der hvert Aar fanges et betydeligt Antal Grindehvaler og et mindre Antal Døglinger ved Færøerne; der dræbes aarlig over tusinde af disse store tranrige Hvaldyr, og det er et Velfærdsanliggende for Øerne at fange saa mange som muligt; der vises ingen Skaansel. Alligevel sporer man i det Hele ikke nogen Aftagen i disse Dyrs Mængde; efter nogle Aars mager Fangst er der hidtil atter indtruffet gode Aar. Endnu — saalænge Fangsten drives ved simple Midler og er indskrænket til dette enkelte Sted — holder Formeringen Skridt med Ødelæggelsen. Anderledes er det gaaet de store, Tran og Barder ydende Bardehvaler. Nordkaperen, der fordum fangedes i den hele Strækning fra Island til den baskiske Bugt og fra Nordkap til den amerikanske Kyst, var allerede betragtet som udryddet; længe havde man hverken seet den eller hørt noget om den, da den en skjøn Dag (den 17de Januar 1854) viste sig igjen i

---

*) 1811 gav Pribyloff-Øerne dog endnu 80,000 Skind, men 1816 kun 3000! (W.).

den biskayiske Bugt*), og nu erfarer man fra Nordamerika, at den der viser sig ret jevnlig, eller i det Mindste af og til**). I hvilken Grad Grønlandshvalen er bleven sjelden, er almindelig bekjendt. Kaskelotten (Spermacethvalen) fangedes fordum i stor Mængde i hele Atlanterhavet lige til Grønland, især dog omkring Azorerne, men maa nu søges i det stille Hav; man troede den aldeles udryddet i Atlanterhavet, men efterat Forfølgelsen er standset her, have dog i de senere Aar enkelte Flokke vist sig i Middelhavet; saaledes strandede den 15de Aug. 1853 en Flok paa 6 Stykker ved Istrien i Adriaterhavet. Det viser sig altsaa med den som med Nordkaperen, at forsaavidt Udryddelsen ikke har været aldeles fuldstændig, vil Naturen, naar den igjen faaer Ro, og Forfølgelsen er hørt op, atter kunne læge de Saar, man har tilføiet den. Værst gik det dog den mærkelige Søko, der opdagedes af den russiske Forsker Steller, som ledsagede vor Landsmand Bering paa hans Opdagelsesreise i Ishavet; ligesom Grinden indfinder sig ved Færøerne, kom dette Dyr aarlig til et Par smaae Øer i Ishavet, og andetsteds har man aldrig seet det. Det er nu omtrent 100 Aar siden, at den blev udryddet; dens Udryddelse medtog ikke 30 Aar (1741—68) og var saa fuldstændig, at man i de senere Aar har maattet udruste særegne Expeditioner til dens Gravsted for at tilveiebringe Exemplarer af dens Skelet til de russiske Samlinger. Ogsaa Sydhavets Hvaler maae tage rask af, hvis der, som der berettes, aarlig dræbes c. 12,000 af dem. Det synes ikke, at de nyere Opdagelser

---

*) En Hun og dens Unge; Skelettet af den sidste lykkedes det afdøde Etatsraad Eschricht at bjerge til sin Samling.

**) Efter en Meddelelse af Cope i Proceedings of the Academy of Philadelphia, 1865.

af Stoffer, som kunne erstatte Tran og Fiskeben (Stenolie og Palmebladstilke) endnu have medført gunstigere Vilkaar for disse Dyr; og det er dog den eneste Udsigt til Redning for dem, at det ikke længere betaler sig at jage dem.

Overalt see vi altsaa Menneskets Indgreb bringe Naturen ud af Ligevægten og forstyrre dens rolige Gang; den Hurtighed, hvormed Forandringen gaaer for sig, stiger med Kulturens Udbredning, Spekulationsaandens Udvikling, Kapitalens Forøgelse, Industriens Opblomstring og Teknikens Fremskridt. Tilsidst ville vi uundgaaelig ende med at lægge Jorden øde, og naar vi da omsider have fuldført vort Hverv at gjøre os Jorden underdanig ɔ: opdyrket eller indtaget til Græsning for vore Husdyr alt, hvad der kan benyttes paa denne Maade, ville vi staae næsten ene tilbage med vore Kulturplanter og Husdyr; den øvrige Dyreverden vil da for en stor Del kun tilhøre Sagnet eller Historien, være noget, som man maa opsøge i Museer og læse om i gamle Bøger, som bleve skrevne i gamle Dage, da alle disse »Uhyrer« og alt det »Kryb« endnu existerede, som man vil prise Civilisationen for at have befriet Jorden for. Det kan maaskee ogsaa være godt og glædeligt i visse Maader — men tom og øde vil dog Jorden være bleven, i det mindste i Naturforskerens Øine. Dog — endnu er der vel langt frem til, at dette mørke Billede bliver til fuld Virkelighed, og Mange ville vel beskylde mig for at male Fremtiden med altfor mørke Farver. Men det ville vi alle let kunne blive enige om — selv de, hvem Anklagen tildels gjælder — at Menneskets Anvendelse af sin Magt alt i mange Tilfælde er gaaet forvidt. Vi ville i det Følgende faae at see, at det ikke alene er gaaet ud over Pattedyrene, men at et endnu større Antal af

Fugle er bleven udryddet af de levende Arters Tal i den historiske Tid, og at man ogsaa i de andre Dyreklassers Udbredning kan paavise betydelige Forandringer, som mere eller mindre umiddelbart skyldes Menneskets Indgreb i Naturen. Jeg skal dog derom fatte mig i større Korthed, dels fordi man her paa mange Punkter maa lade sig nøie med Antydninger istedenfor Kjendsgjerninger, dels fordi jeg allerede tidligere for Fuglenes Vedkommende har havt Leilighed til at udbrede mig over disse Forhold.

Vi have seet, hvorledes Kulturen har medført, at mange Pattedyr ere blevne betydelig indskrænkede i deres Udbredning, adskillige til et enkelt Punkt fra at have været udbredte over et stort Omraade, enkelte endog aldeles udryddede. Det er en Selvfølge, at det paa lignende Maade maa være gaaet ud over mange andre Dyr, skjøndt ofte ikke alene uforsætligt og ufrivilligt fra Menneskets Side, men ogsaa uden at han har vidst af det, fordi de Væseners Tilværelse, som han har fortrængt eller udryddet, har været ham saa temmelig ubekjendt og i al Fald ganske ligegyldig. De fleste Dyr ere jo saaledes plagede af Snyltedyr d. v. s. af andre mindre Dyr, især Leddyr (Insekter, Mider, Krebsdyr) eller Orme, som ere anviste til at leve paa dem eller i dem og ikke kunne leve paa nogen anden Maade; nogle leve saaledes udenpaa deres Vært af dennes Haar, Fjer eller Hudslim, andre grave sig lidt dybere ned i Huden og leve af Vædskerne og Blodet; paa denne Maade, som udvendige Snyltedyr, leve f. Ex. de fleste snyltende Insekter og Mider hos Fugle og Pattedyr eller overhovedet hos Landdyrene og de fleste snyltende Krebsdyr hos Fiskene (især paa Gjæl-

lerne) og andre Vanddyr, f. Ex. Hvalerne. Andre, de saakaldte Indvoldsorme, leve i Dyrenes Indvolde, især i Fordøielseskanalen (Spolormen, Bændelormen) eller i andre Organer (Leverikten [Faareflyndren] i Leveren hos Husdyrene, Tinten i Flæsket, Kvæsen i Hjernen o. s. v.), og det er da mest virkelige Orme, der ernære sig paa denne Maade. Hele denne Verden af Snyltedyr er overordenlig talrig, thi Antallet af Gæsterne er ofte langt større end Værternes; der er neppe nogen Art af Hvirveldyr, som ikke huser een, ofte flere, 10—20, Arter af indvendige eller udvendige Snyltere, og i Reglen ere disse knyttede til en ganske bestemt Art af Vært, forekomme ikke paa nogen anden. Indskrænkes nu en Dyreart i sin Udbredning paa Jordkloden, eller bliver den overhovedet sjelden, da bliver det samme selvfølgelig Tilfælde med alle dens Snyltere; udryddes den aldeles, gaae med det Samme alle dens Parasiter ud af de Levendes Tal. Om den Stellerske Søko berettes saaledes udtrykkelig, at den var plaget af to Snyltedyr, en saakaldet Hvallus og en Spolorm, altsaa en udvendig og en indvendig Parasit, og der kan neppe være Tvivl om, at Dronten og de andre i den historiske Tid udryddede Fugle have huset hver sine bestemte Arter af Fjerlus eller Snyltefluer, der have delt Skjæbne med dem.

Dog dette har vel nærmest kun Interesse fra et mere videnskabeligt Standpunkt og er ialfald ikke noget, som vil vække nogen almindelig Beklagelse eller gribe videre ind i Naturen forresten, uden forsaavidt som mange Snyltedyr (Indvoldsorme) frembyde den Mærkelighed, at de i visse Generationer eller Aldere leve i visse bestemte Dyr, i andre i andre Dyr, hvad enten de nu af sig selv vandre fra deres første til deres anden Vært, eller de over-

føres i denne med Føden; thi da er det jo en Selvfølge, at den ene Værts Undergang vil befrie den anden for en Plage og en Snyltegæst: er f. Ex. Kvæsen knyttet til Faarets og Hundens Liv, vil Hundens Udryddelse selvfølgelig ganske befrie Faaret for Dreiesygen. At Talen her er om to Husdyr, forandrer ikke Sagen; det vil gaae paa samme Maade i Naturen, hvis den ene af to ved deres Snyltedyr som ved en usynlig Kjede forbundne Dyreformer bukker under. — Men ogsaa paa andre Maader gaaer det ud over de lavere Dyr. I Amerika f. Ex. har man lagt Mærke til, at de indenlandske Arter af Landsnegle fortrænges af de europæiske. Skovenes Fældning og Landets Udluftning indskrænker nemlig mere og mere de Steder, hvor Landets oprindelige Snegleformer, der nu engang ere vante eller skabte til at leve i fugtige, skyggefulde Skove og hverken kunne taale det stærke Sollys eller den tørre Luft, kunne friste Livet; tilsidst ville de blive aldeles udryddede, hvis de ikke i den ellevte Time formaae at vænne sig til de forandrede Forhold. Samtidig dermed er der med Potteplanter, Hø osv. bleven indført en Del europæiske Arter; disse forefinde i de østlige Stater lignende Naturforhold som dem, hvortil de vare vante i Europa, og Følgen er, at de sætte sig fast der og efterhaanden brede sig fra Kysten ind i det Indre af Landet, følgende Samfærdslens Veie og Kulturens Gang, saa at nogle af dem endog allerede have overskredet Mississippi paa deres Vandring mod Vest. Det kan gjerne være, at disse samme europæiske Arter for Aartusinder siden have været underkastede lignende Omskiftelser som de amerikanske nu, her i Europa, som jo ogsaa i sin Tid har været dækket med Urskov, der efterhaanden er bleven ryddet; men denne Forandring foregik her lidt

efter lidt, og derfor var det maaskee de europæiske Landsnegle muligt at vænne sig til den og at overleve den, hvorimod den i Amerika, som det er antydet i det Foregaaende, gaaer for sig med rivende Hurtighed. — Det er en mærkelig dyregeografisk Kjendsgjerning, at alle Øer, der ikke ligefrem som f. Ex. de græske eller danske ere at betragte som Dele af et større Fastland, have hver sine særegne Dyreformer, navnligen ogsaa af Landsnegle, saaledes f. Ex. Azorerne, Madeira, de større vestindiske Øer, Sydhavsøerne osv. Finder nu paa en saadan Ø med en for den eiendommelig Fauna af Arter, som ikke leve noget andet Sted, en Rydning af Skovene og Opdyrkning af Jorden Sted, vil Følgen meget snart kunne blive, at mange af disse til en enkelt Ø indskrænkede Arter aldeles udslettes af de Levendes Tal; dette har f. Ex. været Tilfældet med Madeira og med vore vestindiske Øer, hvor man nu maa søge Skallerne af de Arter af Landsnegle, som fordum beboede den skovklædte Ø, i de ved Regnskyllene dannede Jordlag. — Den Udryddelse af mindre Dyr, som paa slige Maader kan være gaaet for sig i Tidens Løb, kan være meget mere storartet, end man i Reglen tænker sig; det er først i den allerseneste Tid, at man er bleven opmærksom paa disse Forhold og har begyndt at forfølge disse Ødelæggelsens Spor tilbage; det er derfor høist sandsynligt, at man vil opdage mange flere paa andre Steder, og at mange Dyr kunne være forsvundne sporløst ved Kulturen, fordi de ved deres Død ikke kunde efterlade sig Skaller eller andre solide Vidnesbyrd om sig selv. Dette vil saaledes kunne være Tilfældet med mangfoldige Insekter, hvis Tilværelse er knyttet til bestemte Planter. Det forholder sig her som med Snyltedyrene og deres Værter; hver Plante har sine bestemte Insekter, som leve

af den, være sig nu som Larver eller som fuldkomne Insekter; blev Egen udryddet, vilde flere hundrede Insekter doe bort med den. Der var en Tid, da Danmark var dækket med Naaleskov, derom vidne de talrige Fyrrestammer i vore Torvemoser; den blev fortrængt af Løvskov, hvad nu end Grunden var til denne Forandring, og med den forsvandt selvfolgelig den store Mængde Insekter, som kun leve af Naaletræernes Blade eller Ved; nu da man har plantet Naaletræer i Mængde og allerede har store Skove af dem, indfinde de sig igjen efterhaanden. Den Omdannelse, som Naturen har lidt ved Menneskets Haand, er maaskee intetsteds betydeligere end netop i Insektklassen, men den er her mindre ioinefaldende, fordi vi ikke have de Midler til at vise, hvordan Tilstanden tidligere har været, som ved de hoiere Dyr, hvis Knogler efterlades i Moser og lignende Dannelser. Man er her mere henvist til Formodninger end til Kjendsgjerninger, og jeg skal derfor ikke dvæle længere ved denne Side af vort Æmne*).

Fiskeklassen horer til dem, som ere blevne temmelig haardt berorte af Menneskets Haand. Saalænge han var indskrænket til de simple Midler, hvorover den Vilde kan raade, aftog Fiskemængden ikke; da de forste en-

*) Vil man med det Samme have et Blik paa den anden Side af Sagen, hvorvidt Kulturen har fremmet visse Insekters Formering og Trivsel eller foroget deres geografiske Udbredning, kan det være nok at minde om de mange Insekter, der leve af vore Kulturplanter, om den Beskyttelse, vi middelbart yde Insekterne ved at forfolge deres Fjender, om hvorledes Kulturen fremmer Oldenborrens Formering, om den store Udbredning, som Bien har fundet ikke alene som tam men som vild osv. Laxens Hovedfode i Islands Elve er, i det Mindste til visse Aarstider, Myglarverne; bortfiskes Laxen, hvilke Mygsværme ville da ikke fremkomme! o. s. fr.

gelske Nybyggere betraadte Ny-Englands Kyst, vrimlede Floderne af Ferskvandsfiske og Bugterne af Havfiske; nu maa man ogsaa der allerede tye til den kunstige Fiskeavl! I Europa er Klagen over Fiskeriernes Forfald temmelig almindelig. For Ferskvandsfiskeriernes Vedkommende ligger Grunden vistnok tildels i en for stærkt dreven Bortfiskning af unge og gamle Fiske, men ogsaa i andre Forhold, der følge med Kulturen; Vandets Opdæmning, dets Benyttelse til industrielle Anlæg, Befaring med Dampbaade, de med Bjergskovenes Rydning følgende Oversvømmelser osv. gaae paa mange Maader ud over Ynglen, idet de forstyrre Rognkastningen eller Ægenes Udvikling, forhindre Fiskene i at naae op til de for Legningen gunstige Steder osv., og der er som sagt intet virksommere Middel til at ramme en Dyreart og bringe den til Gravens Rand end at forstyrre dens Forplantning og angribe dens Yngel. Der klages ligeledes over Havfiskerierne. Hvor er den umaadelige Mængde Sild, som i sin Tid maaskee mere end Kolonierne paa Guldkysten og Krydderøerne skabte Nederlandenes Rigdom? Den Tid vil endnu være i frisk Minde, da Silden var en Rigdomskilde for mange jydske Smaabyer ligesom tildels endnu for mange norske, og skjøndt Sildefiskeriet synes at have forbedret sig noget hos os i de senere Aar, har det dog endnu langtfra naaet sin gamle Høide. Forsaavidt ikke Havfiskeriernes Forfald er et aldeles lokalt Fænomen — Ophøret af Sildefisket i Limfjorden kan saaledes have havt sin Grund i de ved Gjennembruddet af Aggertangen forandrede Strømforhold — kan det kun have sin Grund deri, at man har drevet Fiskeriet for stærkt, fisket med for smaae Garn, saa at Ynglen gik med, ikke skaanet Fisken i Yngletiden osv. Nogle Steder i Middelhavet fisker man netop Ynglestimerne bort med særdeles

fine Net og anseer denne paa en egen Maade tilberedte spæde Yngel af mange forskjellige Fiske for en stor Delikatesse. Ligeoverfor denne sørgelige Erfaring, at Fiskemængden tager af baade i Hav og Sø og Elve, har man i den senere Tid forsøgt den saakaldte »kunstige Fiskeavl« eller Fiskepleie, hvorved man søger at bringe det mest mulige ud af Fiskeynglen ved at hjælpe den ud over den første mislige Levealder, da den er mest udsat for Fare, især fra andre Rovfiskes Side. Det er især i Norge og i Frankrig, at man har drevet disse Forsøg med Kraft, og paa det første Sted i det Mindste er man meget tilfreds med Udfaldet. At ophjælpe Havfiskerierne paa lignende Maade har derimod Ingen, saavidt mig bekjendt, vovet at prøve paa, men man kan her ogsaa have Grund til at haabe, at Naturen ved nogen Tids Hvile — og den vil indtræde, saasnart Fiskeriet ikke længere drives med Fordel — vil læge sine Saar og gjenoprette sine Tab igjen. Jeg venter mig i det Mindste mere deraf end af de skarpsindigste Fiskerilove. At give gode Love til Beskyttelse for Naturen, være sig Skov-, Jagt- eller Fiskerilove, hører vistnok til de vanskeligste Opgaver, som kunne stilles Natur- og Lovkyndigheden i Forening, og vi have neppe meget at prale af i denne Retning; men derfor skal man dog ikke »opgive Ævret« og give Hensynsløshed og Egennytte aldeles frie Hænder til at skalte og valte med Naturen efter Behag. Hvad der kommer ud deraf vil være tilstrækkelig belyst i det Foregaaende.

Jeg skal gaae let hen over Krybdyrenes Klasse, som kun i ringe Grad berøres af Civilisationens Fremskridt. Naar vore Damme og Enge udtørres, fortrænges derved ganske vist de Frøer, Tudser og Salamandre, som fordum benyttede dem til at yngle i; og Kulturen forfølger haardt

Hugormen, som stadig forsvinder, hvor Heden beplantes og derfor er udryddet paa mange Steder her i Landet, hvor den forhen fandtes. At det er gaaet Klapperslangen i Nordamerika paa selvsamme Maade er bekjendt nok*). Blandt de mærkeligere Dyr, som forhen have levet i temmelig stor Mængde i Danmark, Sydsverrig (Skaane, Øland, ja endog høit oppe i Østergøtland) og England, maae vi nævne den europæiske Kjærskildpadde; dens Skjolde og Knogler findes i de nævnte Landes Tørvemoser**); nu maa den søges et Stykke Syd for Østersøen. At det er Landets Opdyrkning og Udtørring eller med andre Ord Kulturen, som har medført dette Dyrs Udryddelse her i Norden, vil neppe kunne betvivles. — Det er mærkeligt at see Dyr, som nu tilhøre saa forskjellige Klimater som Rensdyret og Kjærskildpadden, samtidig beboe det samme Land i fordums Dage.

Og nu tilsidst Fuglene! Det er allerede omtalt, hvor stærkt Kulturen maa berøre de allerfleste Fugle; Mosers og Vandløbs Udtørring fordriver Vade- og Svømmefuglene, Hedernes Opdyrkning Urhønen, Hjeilen og de andre for den

---

*) Skjøndt Havskildpadderne efterstræbes stærkt netop paa Yngle-stederne, og det Samme er Tilfældet med deres Æg, hører man dog endnu ikke noget om, at de blive kjendelig sjeldnere; men de lægge jo ogsaa et uhyre Antal Æg, beregnet paa Ungernes mange naturlige Fjender (Krokodiler, Vandfugle, Haier osv.). — Vil man fremhæve Billedets Revers: hvorvidt Mennesket og Kulturen have fremmet enkelte Krybdyrs Udbredning og Trivsel, kan man erindre om, at to af vore Paddearter (den store grønne Frø og Peder Oxes Klokkefrø) ere indførte her i Landet, og at Kulturen har været til stor Fordel for den farlige gule Hugorm paa Martinique ved at forsyne den baade med Tilflugtssteder (Sukkerrørene) og Føde (Rotterne). (See dette Tidsskrift Anden Række Femte Bind S. 376).

**) Her i Danmark baade i Sjælland, paa Langeland og i Jylland i ikke faae Exemplarer.

charakteristiske Fugle, og med Skoven forsvinde alle de, som kun boe og bygge i den*). Længst holde de smaae Sangfugle sig i Krattet, som faaer Lov til at staae hist og her i Lavningerne, i de levende Hegn og deslige. Utidig Jagtlyst og barnagtigt Æggesamleri bidrage naturligvis endydermere til at formindske Fuglenes Antal, som snart giver sig tilkjende paa en meget følelig Maade ved at skadelige Insekter tage Overhaand. Der kan i det Mindste nævnes to Fuglearter, som nu aldrig sees her i Landet, nemlig Geirfuglen og Tjuren, en anselig Hønsefugl, som beboer Naaleskovene Nord og Syd for os og er forsvundet, men ikke vendt tilbage med dem. Tranen, hvis Knogler findes i vore Tørvemoser ligesom Geirfuglens og Tjurens i »Kjøkkenmøddingerne«, er nu kun en tilfældig Gæst her. Trappen fandtes forhen hver Sommer paa de store Sandheder og nogne Sletter i det sydlige Sverrig, men er nu næsten, om ikke aldeles, udryddet der. Samme Skæbne har rammet begge disse Fugle i England, hvor den sidste i Landet fødte Trap blev skudt 1838. Geirfuglen er, skjøndt det seneste, dog ikke det eneste Exempel paa en i den historiske Tid udryddet Fugl; man kunde mene, at Fuglene netop ved deres Flyveevne vilde have lettere ved at unddrage sig Efterstræbelser end andre Dyr, men Erfaringen viser, at Udryddelsen ikke alene har rammet de »vingeløse« (ɔ: ikke flyvende) Fugle. Hovedsagelig er det gaaet ud over Fugle med en meget indskrænket Forekomst, hvis Udbredelse ikke strakte sig ud over en meget lille Plet af Jorden. Med Hensyn til disse Fugles Udryddelses-

*) »Hvor findes nu,« udbryder Wahlgrén, »de herlige Jagter paa Tjur, Urhane, Græsand, Bekkasiner, Brokfugle og Viber, som gamle skaanske Jægere omtale med saadan en Henrykkelse?« Mon ikke ligesaa hos os?

historie vil jeg imidlertid, for ikke at gjentage mig selv, henvise Dem til, hvad jeg tidligere har meddelt om de mærkelige Drontefugle, som fordum beboede Bourbon, Mauritius og Rodriguez*) tilligemed forskjellige andre, dels flyvende, dels vingeløse, men ligeledes for længe siden udryddede Vade- og Hønse-Fugle, samt om de nyzelandske Kæmpefugle. Begge disse mærkelige Exempler vise netop, hvorledes alt fra Naturens Side var beregnet paa en af Mennesket (og andre Rovdyr) uforstyrret fredelig Tilværelse; neppe træder Mennesket op paa Skuepladsen, saa begynder Forfølgelsen, og snart ere disse anselige Fugle aldeles udryddede. At det Samme meget snart vil være Tilfældet med adskillige andre Fugle, hvis Udbredning er indskrænket til en enkelt Sydhavs-Ø**), er — forsaavidt det ikke allerede er skeet — let at forudsee.

De her anførte Kjendsgjerninger give kun et sørgeligt Billede af en vis Side af Menneskets Virksomhed her paa Jorden; det er desværre kun altfor sandsynligt, at det Formaal, som han i Aartusinder, bevidst eller ubevidst, har forfulgt, nemlig »at gjøre sig Jorden underdanig«, d. v. s. saa hensigtsmæsig til hans Underhold og Nytte som muligt, og at benytte, hvad den i Øjeblikket byder ham, saa yderligt som muligt, vil blive efterstræbt med stigende Haardhed og Hensynsløshed, altsom Midlerne forøges i hans Haand i et stedse raskere voxende Forhold. Hvor

---

*) See dette Tidsskrift Anden Række Første Bind S. 219—21 og 291 o. flgd. Sammen med de Dronteknogler, som i den seneste Tid er blevne opgravne paa Mauritius, har man fundet Knogler af en samtidig, nu ikke længer levende Papegøie-Art, som aabenbart har delt Skjæbne med Dronten uden at blive nævnet i Historien.

**) F. Ex. Jordduen paa Samoa (Didunculus), Nestor productus (en Papegøie) paa Norfolk, Kivierne (Apteryx) og Notornis paa Nyzeland osv.

mange Dyrearter der alt paa denne Maade ere blevne tilintetgjorte, er os umuligt at sige; det er maaskee kun de færreste, som Historikerens Pen har naaet at optegne, inden de forsvandt for bestandig, manges Undergang faldt maaskee allerede i Kulturens første Udviklingsperiode, uden at vi nu have noget Bevis for deres Tilværelse, andre udslettes maaskee den Dag idag, uden at deres beskedne Liv har tildraget dem nogen Opmærksomhed. Men derom kunne vi være overbeviste, at Ødelæggelsesværket har en stor Fremtid for sig; hvor fuldstændigt vi tænke os det gjennemført beroer kun paa, hvor langt vi tænke os frem i Tiden.

Forfatteren har i Reglen ikke anseet det for nødvendigt at anføre Kilderne til de i denne Afhandling benyttede Kjendsgjerninger; at næsten alt, hvad vi vide om de Pattedyr, Fugle og Krybdyr, som Danmark i en forhistorisk Tid besad, men som vi nu mangle, skyldes Professor Steenstrups mangeaarige og heldige Bestræbelser for at oplyse dette Spørgsmaal samt hans Meddelelser derom i »Oversigterne over det kongelige Videnskabernes Selskabs Forhandlinger«, »Videnskabelige Meddelelser fra den naturhistoriske Forening« og Universitetsprogrammet for 1862, turde det, skjøndt almindelig bekjendt, maaskee dog være passende at nævne her.

Om nogle vigtige Resultater, som menes vundne ved de Udgravninger, som i de sidste Aar ere foretagne i de franske Knokkelhuler*).

Af Professor J. Steenstrup.

Udgravningerne i de franske, navnlig de sydfranske, Knokkelhuler ere i de senere Aar blevne fortsatte med megen Iver og Udholdenhed, og Undersøgelserne af de for Dagen bragte Gjenstande have ført til mange Anskuelser, der, om de endog paa Grund af de nuværende Forhold i Videnskaben kun kunne betragtes som foreløbige, fortjene megen Opmærksomhed. Flere af dem pege derhos i een og samme Retning. Jeg har derfor troet, at det her kunde have en noget mere almindelig Interesse at omtale enkelte af dem i al Korthed.

At de Dyreformer, som ved Menneskets Forfølgelser eller ved Menneskets Indgriben i den omgivende Natur ere blevne enten aldeles udryddede eller dog udryddede over store Strækninger af deres tidligere Udbredningskreds, ikke ere forsvundne samtidigen, men den ene tidligere, den anden senere, den ene tidligere paa eet Sted og senere paa et andet, o. s. v., ere Sætninger, der allerede oftere her i Selskabet ere blevne udtalte,

*) Aftrykt af Oversigt over det kgl. danske Videnskabernes Selskabs Forhandlinger for 1866 med Selskabets og Forfatterens Tilladelse. Nogle som Anmærkninger tilføiede Citater ere her forkortede eller gjengivne i Oversættelse, een er tilføiet af Forfatteren (S. 47), ligesom ogsaa Afbildningerne (S. 45) ere nye. (R. A.)

naar Talen har været om Landets egne forhistoriske Dyr eller om dets tidligste Kulturtilstande. At en lignende skridtvis Forsvinden — regnet baade efter Tid og Rum — har fundet Sted for de Dyrs Vedkommende, der under Naturens egen rolige Gang ere gaaet tabte, og som vi i Modsætning til de førstnævnte simpelthen kalde uddøde Former, er en ganske naturlig Antagelse, skjøndt vi herved vel maae erindre, at der altid maa forudsættes en større Samtidighed i Begivenhederne indenfor den organiske Natur, saasnart vi tænke os disse Begivenheder i nærmere Forbindelse med stedfundne Forandringer i de store Træk, der karakteriserede de Natur-Omgivelser, i hvilke Dyrene levede eller Planterne voxede.

Ifølge Iagttagelser, der snarere synes hentede fra mange og spredte Punkter i Sydeuropa, navnlig i Frankrig, end fra dybtgaaende og udtømmende Undersøgelser af et mere begrændset Omraade, have franske Naturforskere, især E. Lartet*), ment at kunne faststille Tidsfølgen i flere af de større udryddede eller uddøde Dyrs Forsvinden, idetmindste for Frankrigs Vedkommende. De sætte da Uroxen (Bos bison)**) som den senest forsvundne; tidligere end denne forsvandt Rensdyret (Cervus tarandus); Hulebjørnen (Ursus spelæus) var gaaet bort lang Tid forud, efterat den en Tidlang havde været samtidig med den

*) Nouvelles recherches sur la coexistence de l'Homme et des grands Mammifères etc. (Ann. d. sc. nat. 1861. 4ième Sér. Zool. T. XV. p. 231). Det maa erindres, at her, som flere andre Steder, tager denne udmærkede Palæontolog Dyrenes Forsvinden tillige som en »émigration« fra deres gamle Udbredningskreds.

**) For at undgaae Misforstaaelse tillade vi os at bemærke, at her ved Uroxen ikke menes den Art, som i den foregaaende Artikel er benævnet saaledes, men den Art, som der er kaldt Bison-Oxen. (R. A,)

noget senere Mammuth. Da det er disse Dyreformer, der i Forening med enkelte andre større Græsædere have leveret den største Masse af den uhyre Mængde af Knokler, der ligge sammenhobede i de saakaldte Knokkelhuler, har man benyttet denne Skala i Dyrenes Forsvinden til derefter tilnærmelsesvis at bestemme Hulernes Alder eller rigtigere: det Tidsrum, hvori Hulerne have modtaget den væsentligere Del af Knoklerne. Man taler saaledes om Huler fra Uroxetiden, Rensdyrtiden o. s. v., om Hulebjørn-, Rensdyrperioden o. s. fr.

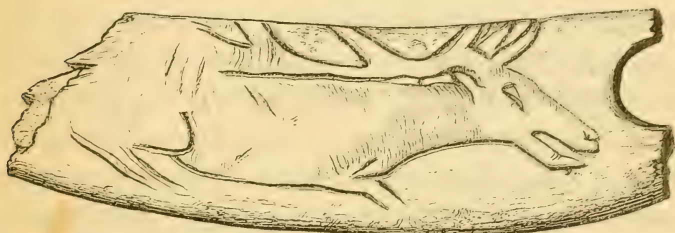
Det er Hulerne med de talrige og fremherskende Rensdyrknokler, der i de senere Aar fornemmelig have været Gjenstand for Undersøgelser, og det er navnlig fra dem, de franske Naturforskere have faaet de Resultater, paa hvilke jeg her ønsker at henlede Opmærksomheden.

I et overordentlig stort Antal Huler i Mellem- og Sydfrankrig, indtil Foden af Pyrenæerne, ere Knokler af en Rensdyrart fremherskende, og det kan deraf skjønnes, at eengang Rensdyr have hørt til de almindeligste Dyreformer i disse Egne. Som Art antages disse Rensdyr ikke at have været forskjellige fra vore nulevende, høinordiske eller sibiriske Rensdyr, men Tiden, hvori de have levet og hvori deres Knokler ere blevne indbragte i Hulerne, sætte de franske Naturforskere i Reglen overordentligt langt tilbage. Skjøndt der neppe kan være nogen Tvivl om, at der endnu paa Cæsars Tid levede Rensdyr paa enkelte Punkter af Mellemeuropa, kan der dog heller ikke være nogen Tvivl om, at Hovedmassen af de Knokler, der ligge i Hulerne, tilhører en langt tidligere Tid. De danne nemlig paa Hulens Bund ligesom en Slags Kjøkkenmødding fra Frankrigs Stenalder, idet de ligesom i hine nordiske Affaldsdynger ere marvspaltede

og altsaa hidrøre fra spiste Dyr og tillige findes sammenblandede med en betydelig Mængde af Kunstprodukter, der hidrøre fra et Folk, som ikke har kjendt Metal og kun har havt Redskaber af Ben og Sten, og som sandsynligvis i en kortere eller længere Tid har havt Tilhold i Hulerne, eller maaskee endog stadigt Ophold i disse. De mange Redskaber af Flint, samt Flintflækker og Flintskjærve, der formodentlig for største Delen ere afslagne ved Redskabernes Tildannelse, røbe i Reglen ikke nogen vidt fremskreden Færdighed hos dette Folk i Flintens Bearbeidelse, men de høre dog heller ikke til de raaeste Forarbeidelser, og det maa desuden vel erindres, at det ikke var vort Lands udmærkede Materiale af Flint, de havde at bearbeide. Gjenstandene af Ben tale derimod baade ved deres Form og Bearbeidelse for en meget større Uddannelse og Kunstfærdighed; de ere nemlig baade mangeartede og til deres Brug (som Pile- og Landsespidser, Harpuner, Naale o. s. v.) meget velformede, ja endog med en vis Fuldendelse f. Ex. de tynde Naale med Øie; de ere derhos jævnligen prydede med indridsede Figurer. Netop disse have en særegen Interesse for os, thi de indskrænke sig ikke til de ellers i Stenalderen forekommende Stregfigurer og symmetriske Zirater, men de gjengive Dyreskikkelser af meget forskjellig Art, og der er saa god Tegning i dem, at de næsten altid ere gjenkjendelige, snart som Dyr af Oxe- eller Stenbukform snart som Dyr af Hjortegruppen, og det har indenfor denne sidste ikke været vanskeligt at erkjende de mere udprægede Arter. Det er ikke alene paa de egentlige Redskaber at saadanne Figurer findes, men de ere ofte indskaarne paa de brede Ender af Rensdyrtakkerne og andre dertil passende Flader; de indskrænke sig heller ikke alene til Ind-

ridsninger, men Billederne staae nu og da i halvt ophøiet Arbeide (Basrelief) eller vel endog helt udskaarne. I denne Retning erindre disse Frankrigs Urfolk meget om de østasiatiske Folkefærd, om hvis Færdighed i at skjære træffende Dyrefigurer paa Hvalros- og Kaskelottænder Chamisso og andre Reisende have bragt os fortrinlige Skildringer. Denne Urfolkets særegne Begavelse turde maaskee, som det senere skal berøres, faae en egen naturhistorisk, især dyrhistorisk Interesse, ja maaskee blive af megen Betydning.

Fig. 1.



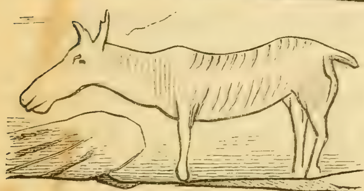


Fig. 2.



Fig. 3

For at give Læseren en Idee om disse Dyrefremstillinger, aftrykkes her troe Gjengivelser af et Par saadanne Figurer, laante hos de nedenfor anførte Forfattere*).

---

*) Smlgn. fremdeles: Lartet l. c. pl. 13 fig. 2 og 9. Lartet & Christy Cavernes du Périgord; objets gravés et sculptés des temps préhistoriques dans l'Europe occidentale. Paris 8vo. 1864 (Extrait de la revue archéologique) Træsnittene p. 28, 29, 31 og pl. IX, fig. 10. Sammes Reliqviæ Aqvitanicæ. 4to. London 1865—66. B pl. I. II. — Af de ovenfor aftrykte Figurer synes Fig. 1 at gjengive en Hjort eller Ren, Fig. 2 en Elgko og Fig. 3 Hovedet af en Bjørn.

At den store Mængde af Knokler i denne Art af Huler, hvorom her Talen er, hidrørte fra Maaltider, holdte paa Stedet, kunde der ikke med Rette være nogen Tvivl om, efter hvad jeg foran har anført. Der er virkeligen ogsaa en saa paafaldende Lighed imellem en Portion Knokler fra disse og fra vore Kjøkkenmøddinger, at de letteligen kunne forvexles. Imidlertid mærker det med vore Dyngers Indhold mere fortrolige Øie een væsenlig Forskjel i Knoklernes Behandling; de franske Huler indeholde nemlig af de Dyr, der ere blevne spiste, en ret anseelig Mængde af Hvirvler, medens saadanne i et paafaldende ringe Antal ere tilstede i vore Dynger, og de, som findes, ofte kun ere i meget ufuldstændig Tilstand. Dette Savn af Hvirvler, der ledsages af en tilsvarende Mangel af visse Ledender af de lange Knokler, har jeg i tidligere Afhandlinger, som jeg haaber, tilstrækkeligen godtgjort at have sin Grund i, at et Rovdyr, som ideligen havde været tilstede og ved Haanden, havde fortæret visse Knokler eller Knokkelpartier, og netop i denne Omstændighed har jeg søgt at lægge det sikkreste Bevis for, at vore Urfolk stedse havde en tam Hund om sig — og Knoklerne af Tamhunden har det da ogsaa lykkedes mig at paavise i de fleste af vore Kjøkkenmøddinger. Et saadant Husdyr maa man derfor formode, at det franske Urfolk ikke har været i Besiddelse af, thi ellers vilde dette nok have efterladt tydelige Vidnesbyrd om sin Virksomhed i Hulerne; heller ikke har man endnu fundet Knokler af andre Hundearter end de vilde: Ulven og Ræven. Jo høiere man i en enkelt Retning har maattet sætte disse Hulebeboere, jo mere besynderligt maa det forekomme os, at de have manglet hin tro Ledsager, der ellers næsten stedse følger Mennesket, selv hvor dette lever under de mest ugjestfrie Klimater. At de have manglet Hunden, bliver endnu mere

paafaldende, naar man seer hen til den Levevis, man har villet tillægge dem*).

Franske Naturforskere have nemlig udtalt den Mening, at Hulebeboerne have ikke egenligen skaffet sig de Rensdyr, som de have spist, ved Jagten, men da Renerne paa mange Steder synes at have udgjort den fremherskende Del af den nydte Føde, maa der have været en rigeligere Tilgang til dem, end den Jagten i Reglen giver, og følgeligen have Beboerne formodentlig havt Renerne i tæmmet eller halvtæmmet Tilstand, ligesom Lapperne. Den af sine store Arbeider over Frankrigs Palæontologie saa fortjente Paul Gervais har saaledes, og saavidt jeg veed først, udtalt denne Anskuelse; vi finde den idetmindste i hans i Forening med Brinckmann udgivne Beskrivelse over Bizehulen**).

---

*) Hvor Talen er om, at rensdyrholdende Stammer ikke godt kunne tænkes uden Hunde, bør det dog erindres, at i Enare-Lappmarken holde Lapperne ikke Hunde, fordi Renen der ikke foretager Vandringer.

**) La Caverne de Bize et les éspèces animales, dont les débris y sont associés à ceux de l'Homme; par MM. Paul Gervais et J. Brinckmann. Mem. de l'Académie de Montpellier. 1861. 4to. Nogle herhenhørende Yttringer i dette Værk fortjene her at anføres: »Den Tid, da disse Dyr levede her, ligger længere tilbage end den, da Romerne, uden Tvivl ogsaa end den, da Phocæerne, ja endog Phoenicierne, viste sig i Celternes Land, og det var vel muligt, at nordiske Folkefærd, Lapper eller maaskee Finner, havde bragt til vort Land de Rensdyrhjorde, hvis i Jorden opbevarede Skeletter ere blevne værdifulde Dokumenter for Videnskaben, ikke blot for Naturhistorien, men ogsaa for Historien, til hvis Omraades Udvidelse de kunne bidrage«. S. 75.

Efter at have sammenlignet Ophobningerne paa Hulebunden med vore Kjøkkenmøddinger med Hensyn til deres Tilbliven og erindret om, hvorledes ellers alle Dele af dette nyttige Dyr komme en Befolkning tilgode, tilføies der S. 85: »Saaledes gaaer det til den Dag idag hos Lapperne og andre Polarfolk, efter hvilke vi kunne gjøre os en nøiagtig Forestilling om de vilde Horder, der

Ansaae jeg end i Begyndelsen denne Udtalelse for tildels at være et spøgefuldt Indfald af min Collega og Ven fra Montpellier, maatte en Samtale med ham i Paris i afvigte Sommer*) snart overbevise mig om det Modsatte. Som Kjendsgjerningerne for Tiden staae, nytter det heller ikke at nægte, at der jo er Eet og Andet, der nu gjør en saadan Fremstilling mindre usandsynlig, skjøndt det jo altid falder os noget besynderligt, at tænke os Pyrenæernes Skraaninger eller Mellemfrankrigs Halvhøider som Skueplads for Scener af et omflakkende Nomadeliv, ligt det, der er os alle saa velbekjendt fra Lapmarken og andre høinordiske kolde Egne. Ifølge de meget udstrakte Undersøgelser, som Dr. Alphons Milne-Edwards har anstillet over Europas fossile Fuglelevninger, derunder ogsaa

---

i hine fjerne Tider havde sat sig fast i vore sydlige Provindser, og hvis Hovedrigdom Rensdyret netop var«.

Endeligen slutter hele Afhandlingen saaledes: »Forekomsten af Menneskelevninger sammen med knuste Rensdyrknokler paa flere Steder i Syd- og Mellemeuropa beviser kun, at i en vis Periode, der rigtignok ligger for langt tilbage til at Historien har kunnet opbevare noget Vidnesbyrd om den, levede der lige ned til Middelhavets Bredder Folk, som benyttede Rensdyret paa samme Maade som nu de Folkeslag, der boe nærmest ved Iishavet gjøre det, f. Ex. Lapperne og mange andre af en fra vor forskjellig Stamme. Maaskee have disse det gamle Syd- og Mellemeuropas Beboere trukket sig tilbage for en Indvandring af nye Folkefærd, som, hvor barbariske de end vare, vare dem overlegne i Styrke, aandelig Udvikling og Kultur. Dette Tilbagetog, paa hvilket de ledsagedes af deres vigtigste Dyr, Rensdyret, synes at falde sammen med det Tidspunkt, da de Ismasser, som saalænge havde bedækket Europa, næsten overalt vare forsvundne paa de lavere Steder og kun holdt sig endnu paa de store Bjergkjæders høie Toppe, da en blidere Luftvarme i vore Egne havde fortrængt den Rimfrost, som baade Rensdyrene og de nu til Polaregnene forviste Menneskestammer foretrække«.

*) Hr. Gervais var nemlig da bleven ansat i Paris som Professor ved la Sorbonne.

de talrige subfossile fra Hulerne, skal der nemlig i Knoklerne fra disse være en høinordisk Karakter kjendeligen udtalt. De agerhøns-artede Fugle, hvis Knokler i et ikke ringe Antal findes imellem Renknoklerne, har han saaledes vist at være Ryper, og iblandt Rypeformerne svare de igjen nærmest til den nordiske Dalrype (Tetrao subalpinus). Men endnu mærkeligere er det, at der i ikke faa Huler er fundet Knokler af en større Ugle, i hvilken Dr. Alph. Milne-Edwards har erkjendt Snee-Uglen (Strix nyctea), hvis Hjem er Lapmarken og andre høinordiske Egne ved den 65-70de Bredegrad, og som i strengere og musfattige Aaringer kommer ned til os og til det nordlige Tydskland, og som altsaa i hin fjerne Tid er gaaet endnu langt længere ned i Europa eller har endog havt sit faste Hjem der. Paa denne Fugls almindeligere Forekomst i Huler, der ligge aldeles udenfor dens nuværende Udbredningskreds, maae vi lægge saa meget større Vægt, som Snee-Uglen indenfor Uglernes Familie staaer saa ene, at en nærmere Undersøgelse af Knoklerne ikke let skulde efterlade en Tvivl om, hvorvidt man havde denne Ugleart for sig eller en anden; medens derimod en sikker Erkjendelse af de hinanden saa nærstaaende Rypeformers Knokler kan betragtes som saa vanskelig, at der altid kan blive grundet Tvivl tilbage om, hvorvidt man har bestemt Arten rigtig. Hvis fortsatte Undersøgelser i denne Klasse af Huler skulde bekræfte disse Kjendsgjerninger og forøge Antallet af dem — og udenfor Hulerne har man allerede i de yngste Dannelser flere Spor, der gaae i samme Retning*) — da føres man unægtelig hen til den Anskuelse,

---

*) Iblandt de Vink, der ere fremkomne om tidligere kolde Klimatforhold i vor nuværende Jordperiode og til hvilke jeg her sigter,

at her ikke længere kan være Tale alene om en Udryddelse af de enkelte efterstræbte Dyr, Rensdyret eller Ryperne, indenfor deres tidligere mere udstrakte Udbredningskreds, men at i det fjerntliggende Tidsrum, da Knoklerne af Snee-Uglen og dens Samtidige indbragtes i Hulerne, maae de omgivende Naturforhold have havt en vis Tilnærmelse til dem, der nu findes i de høinordiske Lande. Til en lignende Antagelse var ogsaa allerede Christy bleven ledet derved, at kun i Egne med slige Landes lave eller dog betydelig nedstemte Temperatur vilde Beboerne kunne udholde Uddunstningen af et saadant Lag af Fødeaffald, som det, der synes at have været paa Gulvet af de Huler, der for kortere eller længere Tid have tjent dem til Opholdssted. Men længere end til Slutninger om et mere koldt Klima i det daværende Mellem- og Sydfrankrig ville Kjendsgjerninger om Dyrenes forandrede Udbredningskredse ikke kunne føre os; støttede til dem ere vi berettigede til at indrømme, at Forholdene kunne have været meget gunstige for et samtidigt Ophold af Mennesker og Rensdyr, og, naar vi tillige see hen til at Rensdyrets Knokler i mange Huler udgjøre mere end $\frac{2}{3}$ eller $\frac{5}{6}$ af det hele Antal af de spiste Dyrs Knokler, at Befolkningen paa sine Steder fortrinsvis har ernæret sig af dette Dyrs Kjød og maa have havt en let Tilgang til dette Fødemiddel. Derfor behøvede Rensdyret dog ikke at have levet i undertvungen Tilstand, som i Lapmarkens

er vist intet vigtigere, end det Moskusoxen (Ovibos moschatus) har givet os. Denne eiendommelige Mellemform mellem Faar og Oxe hører nemlig i Nutiden saa aldeles til de høie og kolde Regioner, at Forekomsten af dens Knokler i Frankrig, hvor Lartet først har paavist dem, ikke kan andet end forbause os. (Smlgn. Compt. rend. de l'Acad. des scienc. 1862 og fl. St.).

Renhjorder, eller at have trukket Befolkningen med sig paa sine Vandringer, som Tilfældet ogsaa er der, thi fra den nylig givne Indrømmelse og til den Indrømmelse, at Urfolket har ført Nomadeliv med Renhjorder paa Lappernes Vis, er der en lang Vei, som vi i Videnskaben ikke kunne tilbagelægge uden en hel Sum af Kjendsgjerninger af ganske anden Art end de hidtil nævnte. Slige Kjendsgjerninger ville vistnok ikke udeblive, saasandt Gisningen har været rigtig; thi saavel Menneskets som Rensdyrets Efterladenskaber i Hulerne synes hver fra sin Side at kunne give dem, og under alle Omstændigheder kunne de hjælpe til at bringe Lys i Mørket.

Allerede nu maa man vist indrømme, at der er et og andet Vink, der kan siges at pege i denne Retning. I Beskaffenheden af de fra tamme og vilde Dyr hidrørende Knokler er der saaledes en Forskjæl, som temmelig tydeligt for det øvede Øie røber, om vi have tæmmede eller vilde Dyrs Knokler for os, navnlig naar Spørgsmaalet er om helt vilde og om aldeles tæmmede Dyr eller Husdyr; men som virkelig tæmmet Dyr kunne vi ikke betragte den saakaldte Tamren, da den ingensteds er Husdyr; den er kun i en halvtæmmet Tilstand, ja i Grunden lever den kun noget ufrit i det Frie og er kun bleven indskrænket i sine store Bevægelser ved Mennesket og dettes Ledsager: Hunden; iøvrigt er det jo næsten overladt til sig selv. I den Tilstand er der nu ikke at vente den samme Forandring i selve Benmassens Uddannelse, som hos det virkelige Tamdyr, men alligevel bliver Renen i Tamhjordene i det Hele ikke saa udviklet som i det Frie og staaer langt tilbage for Vildrenen i Størrelse og Kraft, og dette er igjen særlig udtrykt i Uddannelsen af Takkerne eller Hornene; just denne Forskjæl tvinges endvidere ind

i en særlig Form hos den mandlige Tamren, idet man søger i Renhjorderne at indskrænke Antallet af Rentyre og for Kjødets Skyld holder et stort Antal af Gildrener, hos hvilke Takkernes Udvikling i en meget paafaldende Grad afviger fra den, Dyret efter dets Alder skulde ellers have. Ved saadanne almindelige og specielle Forhold ville altsaa selve Rensdyrets Levninger, naar de blive samlede i et stort Antal og kunne umiddelbart sammenlignes med tilstrækkeligt Materiale af Tam- og Vildrens-Knokler og Takker, altid kunne lede paa gode Spor. Jeg for min Del nærer ikke ringeste Tvivl om, at man paa en meget tilfredsstillende Maade vilde kunne besvare den Side af det reiste Spørgsmaal, der angaaer Tamhjordene, saaledes som vore zoologiske Undersøgelser her hjemme allerede have vist, at man fuldkommen tilfredsstillende kan besvare Spørgsmaalets anden Side, hvorvidt Befolkningen, der har efterladt sig disse Ophobninger paa Hulernes Bund, har været blot tilfældige Gjæster for en kort Stund, eller ere komne der periodisk efter Aarstiderne, eller have boet der i et sammenhængende, mangeaarigt Tidsrum*).

Den store Forskjæl i Størrelsen og Kraften hos de forskjællige i Hulerne spiste Rensdyr er ikke bleven upaaagtet af Hr. Gervais, og det er vel endogsaa snarest dette Forhold, der har ledet ham ind paa den hele Tankegang. Men den er jo ogsaa her saa stor, at flere af hans Forgængere tidligere havde henført Knoklerne til 3 forskjællige Hjortearter. Derimod veed jeg ikke, om Gervais tillige har tænkt paa Forholdet hos de i Tamren-Hjordene altid i stort Antal tilstedeværende Gildrener; thi

---

*) Smlgn. J. Steenstrup: »Blik paa Natur- og Oldforskningens Forstudier o. s. v.«. Kjøbenh. 1862 og 1865. S. 22-26.

da der synes at maatte være et constant og særligt Misforhold mellem Tandudviklingen og Tandsliddet paa den ene Side og Takkerne og deres Rosenstokkes Størrelse paa den anden, saa vilde der heri vistnok være en langt sikkrere Traad at følge end i den blot relative Størrelse og Kraft, som Knoklerne frembyde, især da vi vide, at selv Vildrenen optræder med en noget forskjællig Størrelse i forskjællige Jagtegne, der ikke engang ligge langt fra hinanden. Jeg skulde troe, at der fra denne Side kunne være Oplysninger at vente, og skjøndt jeg i den nævnte Retning ikke endnu formaaer at samstemme med Gervais, kan jeg dog ikke fortie, at jeg med hans udtalte Anskuelse i frisk Erindring blev meget overrasket ved det Indtryk, den store Samling af Knokler og Kunstprodukter fra Bruniquel-Hulen, der opbevares i British Museum i London, gjorde paa mig. Den paa Hylderne af et Glasskab udstillede Række af Craniedele og Takker (over 30 i Tallet) røbede nemlig en i det Hele taget yderst svag Udvikling af disse sidste og mindede mig langt mere om de Stykker, vi have i vore Museer af lapske Tamrener, end om dem af Vildrenerne.

Spørgsmaalet vil i det Hele vistnok ikke ret længe blive staaende blandt de aldeles svævende, thi med vor Videnskabs største og bedste Kræfter arbeides der maaskee allerede paa dets Besvarelse. Bruniquel-Hulen er en af de paa Knokler og Kunstprodukter rigeste Huler i Sydfrankrig (Tarn et Dordogne), og saagodtsom det hele Udbytte af denne rige Fundgrube er for en betydelig Sum erhvervet for det Britiske Museum i London. Dette lige saa store som kostbare Materiale er nu i Prof. Rich. Owens Hænder og Gjenstand for hans Undersøgelser, og

der vil da blive gjort saameget ud af dette Fund som muligt.

Skulde nu nøiagtige sammenlignende osteologiske Undersøgelser, imod Forventning, ikke føre til noget bestemt og afgjørende Svar, da er der endnu en anden Side, hvorfra Svaret kan ventes. Vi maae nemlig erindre, at Stammerne paa Sibiriens Østkyst alene ved deres udskaarne Figurer og deres Indridsninger paa Tænder og Knokler have efterladt os saa gode Vidnesbyrd om deres Jagt og Fiskeri, om deres Slædefart med Hunde o. s. v., at vi derefter vilde have kunnet opfatte alle væsenlige Træk i disse, om vi end ikke havde andre Kundskaber til dem, og — Urfolkets Tegninger kunne maaskee blive os af en lignende Nytte. Mig idetmindste er dette ikke usandsynligt, hvorfor jeg ogsaa mener, at denne Urfolkets Tegne- og Fremstillingsevne kan med Rette fremhæves som betydningsfuld for vore Forskninger i flere Retninger.

Af disse sidste Ord tager jeg Anledning til endnu til Slutning at gjøre nogle Bemærkninger med Hensyn til den Værdi, man for Øieblikket i Videnskaben maatte tillægge erkjendelige Omrids af de aldeles forsvundne Dyreformer, hvis der ved Udgravningerne af Hulerne fremkom saadanne og de authentisk hidrørte fra en Urtids eller Oldtids Befolkning. Disse Bemærkninger vil jeg, for at de ikke skulle tabe sig i det Almindelige, knytte til et Par af de store Tykhude, Rhinoceros tichorhinus eller den uldhaarede Næsehorn, og Elephas primigenius eller den ligeledes langhaarede Mammuth fra Sibirien, hvilke jo begge af vore Geologer og Palæontologer ansees for at have levet her i Europa samtidigen med de ældste Befolkninger.

Jeg troer nemlig ikke at tage meget feil i, at det er gaaet Flere som mig, at de heller ikke have kunnet føle sig paa nogen fyldestgjørende Maade overbeviste om den Samtidighed mellem flere af de forsvundne Dyreformer og de ældste Befolkninger, som flere af vore Palæontologer have villet paastaae, og som de mene mere end tilstrækkeligen at have godtgjort ved den Række af forskjellige Fakta, der anføres til Gunst for den.

Hvad nu Grundene for Næsehornens Samtidighed med den ældste Befolkning angaaer, da synes mig vore geologiske og zoologiske Forfattere*) især at lægge Vægten paa de Forhold, hvorunder dette Dyrs Knokler bleve fundne af Baillon i Gruslaget ved Menchecourt nær Abbeville i Nordfrankrig, og af Lartet i en formentlig Offer-Dynge ved Aurignac i Sydfrankrig.

Ved Menchecourt fandt Baillon altsaa et Bagben af

---

*) Dermed vil jeg ikke sige, at man ikke tillige har undertiden lagt en ikke ringe Vægt paa den spredte Forekomst af Næsehornens Knokler imellem det store Antal af andre Dyrs Knokler, der ere ophobede i saa mange Huler; men deri troer jeg dog nok at man nu i Reglen vil være enig med mig, at enhver Slutning om Skabningers Samtidighed, fordi deres Levninger forekomme blandede imellem hinanden i Hulerne, er mere end mislig paa Grund af de meget forskjellige Maader, hvorpaa Knokler kunne være indbragte i Hulerne, de meget forskjellige Tider, hvori dette kan være skeet, og de mange Omleiringer, hvilke de have kunnet været underkastede, uden at deres nuværende Stilling og Leiring kunde røbe noget af alt dette. Saakaldte »Cave-Evidences«, hvor omhyggelige Undersøgelser der end ligge til Grund for dem, — selv saadanne mønsterværdige, som dem, hvorover jeg havde den Glæde at høre Mr. Pengelly aflægge Beretning ved British Associations Sammenkomst ifjor i Birmingham — tør man derfor ikke tillægge nogen væsentlig Betydning i disse Samtidigheds-Spørgsmaal; denne kan alfals først gives dem, naar Samtidigheden er forud ad anden Vei bleven vel bevist.

den uldede Rhinoceros leiret saaledes i Gruslaget, at samtlige Knokler endnu sluttede sig til hinanden efter deres naturlige Ordensfølge, og deraf har man draget en dobbelt Slutning, for det første, at dette Bagben var blevet afleiret der samtidigen med alle de øvrige Levninger, som Gruslaget indeholdt, og altsaa ogsaa med de til dette hørende Flintredskaber, og for det andet, at Afleiringen af det Hele maatte have fundet Sted, enten medens Næsehornene endnu levede nær Abbeville, eller idetmindste umiddelbart derefter, da Knoklernes Stilling og Orden aldeles ikke kunde enes med den Antagelse, at dette Bagben var blevet omleiret, eller fra noget andet Punkt ført hen paa det Sted, hvor det nu fandtes. Aldenstund Gruslaget virkelig ikke har røbet noget Spor af en stedfunden Omleiring af Massen, efterat Benet var kommen paa sin nuværende Plads, kan der jo ikke være noget at indvende imod den første Slutning, men derfor er man endnu langt fra at være berettiget til at gaae ind paa den sidste; ja det er endog ligefrem umuligt at gjøre dette, saasnart man blot erindrer sig, hvorledes de sibiriske Floder, store og smaae, ere dagligen sysselsatte med at omleire de for mange Aartusinder siden i den frosne Jord nedlagte Skeletter og Lig af netop saadanne store Dyr, hvorom her er Tale, og hvorledes de bevisligen bortføre snart hele Lig, snart en Forkrop eller Bagkrop, snart enkelte Lemmer og afleire dem nok saa net igjen i Delenes bedste Orden og Sammenhæng paa en anden Plads, ofte temmelig langt derfra, ofte med Gjenstande fra en ganske anden Levetid. I samme Øieblik man netop saa stærkt betoner hin fjerne Tids Iskulde her i Europa, synes man mig vel meget at have lukket Øiet ikke blot for det, der

i det Store foregaaer i de iskolde Klimater*), men ogsaa for de lignende Phænomener i det Mindre, vore Søbredder og Tørvmoser ved Isbruddet om Foraaret kunne vise os.

I Aurignac dernæst havde Lartet i 1860 udenfor en Hule eller Grotte, i hvilken der fandtes mange Dyreknokler og hvori der ogsaa havde været indsat eller begravet et stort Antal Lig fra Stenalderen, undersøgt en Dynge af Knokler og Knokkelbrudstykker, Kulbrokker, m. m., hvilket alt, efter Lartets Mening, maatte snarest sammenlignes med vore Kjøkkenmøddinger, idet det lignede Affald fra Maaltider, holdte af Urfolket, og altsaa her vel nærmest fra deres Gravfester. Iblandt Dyngens Knokler fandtes

*) Jeg henviser her til hele den fortræffelige Skildring: »Die Mammuth-Thiere Sibiriens« i v. Middendorffs Sibiriske Reise Bd. IV. Th. I. (St. Petersb. 1860) S. 271-94, og anfører kun en almindeligere Udtalelse af denne berømte Reisende: »Hvor forsigtigt vi i denne Henseende maae gaae til Værks lærer os den Adamske Mammuths Historie. Dyret blev ikke alene blottet ved det omgivende Jordsmons Optøning, men rutschede pludselig, efter at det var kommet til Syne og i flere Aar havde holdt sig godt og kun med en ubetydelig Deel af sit Legeme kigget ud af de det indhyllende Lag, mere end 200 Fod ned og c. 100 Skridt bort fra sit oprindelige Leie. Denne Nedrutschen var ikke en Følge af at de den umiddelbart omgivende stærkt frosne Jordlag styrtede sammen, men af at de fjernere Jordlag faldt ned. Dersom denne Nedstyrtning tilfældigvis havde faaet en noget anden Retning, vilde dette Dyr kunne være bleven afleiret i ganske andre, maaskee Aartusinder yngre Jordlag, i samme vel vedligeholdte Tilstand, som indfrossen Mumie, for maaskee igjen at komme tilsyne efter flere Aartusinders Forløb. Hvor megen Anledning til falske Slutninger vilde ikke et saadant Fund have kunnet give, f. Ex. hvis man tæt ved denne Mammuth fandt Redskaber, der ubestridelig hidrørte fra en Beboer af Byen Jakutsk og tilfældigvis vare strandede paa samme Sted. Jeg selv fandt paa denne Maade paa Vestkysten af Taimyr-Havet Noah-Træ og hensmuldrende Levninger af Mammuthknokler liggende mellem hverandre med Grene af endnu i Taimyrlandet voxende Pilearter og med Træstykker hørende til Samojedernes Slæder og Fiskenet«. S. 285.

flere hidrørende fra et ungt Individ af Næsehorn samt enkelte Kindtænder af samme Dyr, og paa disse Knokler iagttog Lartet Mærker dels af skjærende Instrumenter dels af Rovdyrgnav*), ja han betragtede dem endog som marvspaltede, saaledes som Knoklerne af de spiste Rovdyr i Urtiden jo næsten altid bleve det. I denne Marvspaltning, hvis den er rigtig, ligger unægtelig et saagodtsom urokkeligt Vidnesbyrd om, at Næsehornen var samtidig med Urfolkene, thi vi mangle ialfald Exempler paa, at vilde Stammer have udtaget Marvpillerne af henliggende Benrades Knokler. Men jo større Betydning i jord- og menneskehistorisk Henseende vi kunne komme til at tillægge den virkelig marvspaltede Tilstand, hvori et Dyrs Knokler findes, desto vigtigere er det for os at have fuld Overbevisning om, at en egentlig Marvspaltning af Rhinocerosknoklerne her har fundet Sted. Ifølge den hele

*) Den Omstændighed, at et Rovdyr havde gnavet Knoklerne, er slet ikke, som Lartet mener, noget godt Vidnesbyrd om, at Knoklerne vare i en frisk Tilstand, da de bleve gnavede og nedlagte der; thi efter mange Aartusinder indeholde jo endnu Knoklerne en betydelig Mængde af deres dyriske Bestanddele, saaledes som alle Undersøgelser have vist, og Erfaringen viser jo ogsaa ideligen, at de i denne gamle Tilstand efterstræbes og fortæres af knokkelgnavende Dyr; Stykker af Hjortehorn, Hvirvler og andre Knokkelstykker fandt jeg stærkt gnavede af en Arvicola, da de Natten over vare blevne tilbage ved Kjøkkenmøddingen, efterat de i 4—5000 Aar idetmindste havde været tildækkede; v. Middendorff greb jo ogsaa en Mus, som havde »stark benagt« en tør og allerede brusten Mammuthtand (Sib. Reise, Bd. VI. S. 291) og s. fr. Der er altid Næring nok i saadanne Knokler for en Beengnaver og det er ikke saameget Knoklens Alder, som dens Fasthed og større eller mindre Grad af Tørhed, der betinger, om den vil blive angrebet. — Mærker af skjærende Redskaber kunne saare let fremkomme paa Knokler, friske eller fossile, der falde i Menneskehaand, og i en saadan Almindelighed ere de kun Vidne om den Omstændighed, at Mennesker have havt fat paa dem.

Anvendelse, som jeg fra en tidligere Tid af har søgt at gjøre af dette Forhold, skal jeg visselig sidst af Alle ville svække Betydningen deraf ved at gjøre nogen ubillig Indvending imod det, og jeg er overbevist om, at den hæderlige Lartet har selv troet at det Sete var Virkning af en Marvspaltning, det vil sige, af en Aabning af Knoklerne ved Slag eller Kløvning, for derved at komme til den i Knoklen indesluttede Marvpille. Men for Næsehornens Vedkommende har Antagelsen af en saadan Marvspaltning altfor store Vanskeligheder, til at man kan gaae ind paa den, førend der foreligger aldeles afgjørende Beviser derfor, og det maa saaledes baade oplyses hvilke Knokler der fandtes aabnede for Marvens Skyld og hvilke Mærker der fandtes af de hertil fornødne, kraftige Slag. Men herom finder jeg ingen Yttringer hos Lartet, og jeg frygter meget for, at ligesom min franske Medarbeider paa denne Mark ikke har gjort Andre nøiere Rede for Grundene til hans Opfattelse, saaledes turde han maaskee ogsaa have glemt, medens han endnu var paa Stedet og havde alt Materialet ved Haanden, at gjøre det nøie nok for sig selv. Om det end ikke kan siges om denne Dyreslægts Knokler, som om Elephantgruppens, at de mangle aldeles Marvhule, saa findes denne dog, selv hos de ældre Næsehorn, kun i nogle faa Knokler og er derhos i selve Lemmernes lange, egentlige Rørknokler saa ubetydelig og omgivet med saa tykke og seige Benvægge, at man ikke ret kan forestille sig, at Urfolket har kunnet knække eller kløve disse med større Haandsten, og heller ikke at de have villet gjøre sig saa uforholdsmæssig stor en Anstrængelse for saa ringe et Udbytte. At det Lartetske Individ ovenikjøbet var et ungt Individ, forstørrer kun Vanskeligheden, thi den yderst lille Marvhule var da vist

slet ikke udviklet, og Knoklens Indre frembød da alene svampet Væv. Endeligen bidrager Lartets egen Udtryksmaade om de spaltede Knokler paa denne Localitet ikke lidet til at fremkalde Tvivl, idet den tydeligen røber, at Marvspaltningen ikke her var som paa andre iagtagne Punkter, og uvilkaarligen frygter man for, at Næsehornens Knokler snarere have været veirbrustne end slagknuste. Saameget er imidlertid vist, at slige Knokler ikke knuses uden svære Slag og meget store Slagmærker, og om disses Tilværelse og Natur fordre de ovenanførte Omstændigheder nøiere Oplysning af min høitagtede Ven, førend det interessante Fund ved Aurignac i vore Øine kan blive et brugbart Bevis for den uldhaarede Næsehorns Samtidighed med Mennesket.

Men have de hidtilværende bedste Vidnesbyrd om denne Samtidighed saa liden Beviskraft, saa trænger Videnskaben haardt til nogle bedre. Et saadant vilde det f. Ex. være, om man fandt Næsehornsknokler, saaledes som vi gjentagne Gange her allerede have fundet Hjortens og Uroxens Knokler, med helede Benar efter Vaabensaar og med Splinter af Vaabnene endnu siddende i Benmassen og overvoxne af denne, og har Næsehornen virkelig været samtidig med Mennesket, hvorledes skulde dette da, mere end andre Dyr, have undgaaet slige Mærker? Erfaring viser, at jo mindre gode Jagtvaaben og Redskaber ere, desto flere Dyr saares der ved dem uden at dræbes. — Men et saadant vilde det efter min Mening ogsaa være, hvis et erkjendeligt, om end raat Omrids af en Rhinoceros, udført af en af disse snilde Rensdyrjægere med Sten paa Ben eller Rentak, fremkom ved Udgravningen af en Hule; og har Næsehornen været der i Egnen paa de Tider, hvorledes skulde da en saa mærkelig Form ikke ogsaa blive

leilighedsvis fremstillet med de andre Jagtdyr, Stenbukkene, Uroxerne? — Det forstaaer sig selv, et saa urokkeligt Vidnesbyrd som de indvoxne Flintskjærve i Knoklerne vil Billedet naturligvis kun give, forsaavidt dets Udførelse af Urindvaanerne bliver uomtvistelig.

Netop den Omstændighed, at et mærkeligt Fund af denne Slags ikke staaer uden al Mistanke om, at en Skuffelse muligen kan have fundet Sted, er det, der desværre berøver den under Lartets og Christys Udgravning af Madelainehulen fremkomne Afridsning af en Elephant*) dens videnskabelige Betydning som sikkert Vidnesbyrd om, at Mammuthen levede her sammen med Rensdyrtidens Befolkning. Uden denne Mistanke vilde Mammuthens Samtidighed med Mennesket være vel bevist, medens Tvivlen nu vedbliver, da de andre Vidnesbyrd for den ikke ere stærkere end de for Næsehornens — og jeg troer, at kun faa ville samstemme med Lartet deri, at disse ikke trænge til Understøttelse af Billedet. I mine Øine er dette langt fra saaledes, og i denne Underkjendelse af Billedets sande Betydning, hvis det var virkeligt ægte, kan jeg ikke andet end see et Tegn paa, at Lartet igrunden selv har en temmelig stærk Frygt for, at det er uægte og skuffende indridset efter Urfolkets Maneer, en Frygt, der ogsaa turde have et Udtryk i den langvarige Tvivl, hvori han var, om hvorvidt den indridsede Figur burde offentliggjøres eller ikke.

Til Slutning endnu kun den Bemærkning. I videnskabelige og populære Fremstillinger seer man jevnlig

---

*) Compt. rend. de l'A. de. s. 21 Août 1865, (Ann. d. sc. nat. 5e Sér. Zool. T. IV. av. fig.). (En Gjengivelse af denne Afridsning findes S. 85 i dette Hefte).

dette Spørgsmaal om de store Tykhudes Samtidighed med Mennesket sat i umiddelbar Forbindelse med Spørgsmaalet om Menneskeslægtens Ælde, som om Menneskets Optræden virkelig blev skudt længere tilbage i Tiden, hvis Samtidigheden blev bevist. Her er dog en stor Misforstaaelse, og Menneskeslægten bliver ikke een Dag ældre derved; det er det Bekjendte, der drager det Ubekjendte med sig, og ikke omvendt; og hvis Samtidigheden igjennem et vist Tidsrum bevises, bliver det Mammuth og Rhinoceros der nærmere tidsbestemmes ved Mennesket. Det Moment dermod, som i de Undersøgelser, hvilke her ere kortelig bragte paa Bane, kan blive af en relativ tidsbestemmende Natur for Menneskets Optræden i Europa, er det meget kolde Klima, hvori Rensdyret og dets Samtidige samt Beboerne menes at have levet i Mellem- og Sydeuropa; thi det er klart, at under et saadant Klima i disse Egne kunne de Lande omkring Middelhavet og i Orienten, hvorfra vi have de ældste historiske Overleveringer, ikke have havt det Klima, de næsten vitterligen have havt. Derfor maatte en saadan »Rensdyrtid« idetmindste lægges tilbage henimod den yderste Grændse af det Tidsrum, hvorfra vi have saadanne Overleveringer, om ikke hinsides dette.

Mamuten eller den uddøde sibiriske Elefant (Elephas primigenius).

(Efter v. Middendorff, v. Bäer og andre Kilder).

Vant som man er til at tænke sig Elefanten som en Beboer af de varmeste Jordbælter og som knyttet nøie til den af den tropiske Sol fostrede, yppige Plantevæxt, har den Kjendsgjerning, at Sibiriens Jordbund er opfyldt med Knogler og Tænder af en uddød Elefant-Art, og at en stor Del af det i Handelen gaaende Elfenben tilhører og fra umindelige Tider har tilhørt denne Elefant-Arts kæmpemæsige Stødtænder, en ikke ringe naturhistorisk Interesse, som ikke bliver mindre ved den Erfaring, at af og til er det ikke alene Benraden og Tænderne, som findes i Jorden, men det hele Dyr med Kjød, Indvolde, Hud og Haar, som kommer tilsyne i den frosne Jord, naar et Parti af en Flod- eller Søbrink styrter ned ved Sommervarmens og Flodvandets forenede, nedbrydende og undergravende Kraft, i hvilket Tilfælde der da bydes os, hvad ellers saa yderst sjelden skeer, en Leilighed til at undersøge ogsaa de bløde Dele af en for Aartusinder eller maaskee for en hel Jordperiode siden uddød Dyreform.

Juleaften 1865 modtog den alderstegne, berømte Naturforsker v. Bäer i St. Petersborg fra en Bjergværks-

embedsmand i Barnaul ved Navn Gulæjew en Meddelelse om, at i Nærheden af den Tasowske Bugt (mellem Mundingerne af Floderne Ob og Jenisei) havde en Jurak, der som sædvanlig streifede om paa den skovløse, sumpede »Tundra« mellem Skovgrændsen og Ishavet med sine Rensdyrhjorde, i den korte Polarsommer 1864 fundet et Mamuthoved, som ragede frem af Jorden, og medtaget et Stykke af dette Dyrs Hud. Da man af denne Meddelelse kunde gjøre sig Haab om atter at faae Leilighed til at undersøge en Mamut med Kjød og Hud, besluttede Videnskabsselskabet i St. Petersborg strax at sende en ung Naturforsker (Mag. Schmidt) til Stedet for at foretage de nødvendige Undersøgelser og bjerge for Museet, hvad der endnu maatte være at redde; thi man skjulte ikke for sig selv, at da hint Mamut-Lig formodenlig havde ligget mere eller mindre blottet i to Somre (1864 og 1865), førend Mag. S. kunde komme til Aastedet (i Foraaret 1866), vilde Reisens Udbytte maaskee blive ringe nok. Dette har nu desværre ogsaa stadfæstet sig; alt hvad Mag. S. har forefundet paa Stedet er nogle faae Knogler og Kindtænder. Der vil altsaa neppe ad denne Vei komme noget nyt for Dagen om den nordiske Kæmpe-Elefant; der er altsaa heller ikke nogen Anledning for os til længere at opsætte at meddele vore Læsere det Vigtigste af, hvad man hidtil har bragt i Erfaring om dette Dyr; og Øieblikket turde dertil være saameget mere passende, som den almindelige Opmærksomhed, dels ved det nysnævnte Fund og Mag. Schmidts Reise til Sibirien, dels ved det (i en foregaaende Artikel omtalte) Fund i Frankrig af en fra Stenalderen formentlig hidrørende Afbildning af en Mamut, er bleven henledet paa dette Dyr, og vort Tidsskrift nylig har meddelt en udførlig Skildring af en

af de levende Elefant-Arter, saa at disses Liv og Naturhistorie tør forudsættes at staae i frisk Erindring for vore Læsere. — Det Følgende er hovedsagelig uddraget af v. Middendorffs Reise i Sibirien og af de Oplysninger, som v. Bäer har samlet om Mamuten i Anledning af det formentlige nye Fund af en hel Mamut ved den Tasowske Bugt i 1864.

Hvor vigtigt det vilde være at faae en ny nøiagtig videnskabelig Undersøgelse af en hel Mamut, behøver, siger v. Bäer, ikke nærmere at udvikles. At Mamuten er en Elefant, er der nu ikke længere i dette Aarhundrede nogen Zoolog, som betvivler; men det vilde være meget interessant at faae oplyst noget nærmere om Snabelens og Ørenes Form, om Hovenes Antal*), om Legemsformen og Behaaringen. Vel veed man fra Adams, at Mamuten har tre Slags Haar: sammenfiltede Uldhaar, grovere Dækhaar og lange Mankehaar, men om disse forskjellige Haars Fordeling, og navnlig om hvor Manken sad, og hvilken Udstrækning den havde, derom kunde Adams intet afgjøre, da alle de lange Haar vare faldne af og laae løse omkring Dyret. Hvor vigtig Besvarelsen af disse Spørgsmaal nu end vil synes Zoologerne, for at de kunne anstille en nærmere Sammenligning med den nulevende asiatiske Elefant, har dog Besvarelsen af de to Spørgsmaal: hvor og hvoraf har Mamuten levet, og hvorledes er den kommet til at ligge i saadan Mængde i den allernordligste og goldeste Del af Asien, en langt større almindelig Interesse. — Endnu veed man ikke med Bestemthed, hvoraf Mamuten har levet. Den russiske Naturforsker

*) Dette er nemlig forskjelligt hos de to nulevende Elefanter, den afrikanske har 5 For- og 4 Baghove, den asiatiske henholdsvis 4 og 3.

Brandt fandt i Fordybningerne i Tænderne af den ligeledes uddøde og med Mamuten samtidige nordiske Næsehorn (Rhinoceros tichorhinus) Levninger af Naale og Ved af Naaletræer; det er derved bevist, at hin Næsehorn, som i Henseende til Tiden, da den levede, Stedet, hvor den nu findes, Maaden, hvorpaa den er opbevaret, og den uldagtige Haarklædning danner saa aldeles et Sidestykke til den sibiriske Elefant, i det Mindste tildels levede af Naaletræer, og at den altsaa meget godt kan have levet i et Sibirien, hvis Naturforhold vare ganske de samme som de nuværende; for dens Vedkommende behøve vi hverken at antage, at dens Lig eller Benrad er hidført langveis fra, fra sydligere Egne med et varmere Klima og en frodigere Plantevæxt, eller at Sibirien selv i en tidligere Periode skulde været i Besiddelse af begge disse for de nulevende større Tykhude (Elefant, Næsehorn, Flodhest) uundværlige Livsbetingelser. Det samme kunde da ogsaa gjerne gjælde om Mamuten. »Skulde en Elefant være bestemt til med sin følsomme Snabel at bryde Grene af Naaletræer, saaledes som den afrikanske Elefant — i hvis Spildning der undertiden efter Brehm afføres Grenstykker af 4—5" Længde og 1½—2" Tykkelse — afbryder Grene af Løvtræer og knuser dem mellem sine mægtige Kindtænder? Maaskee dog, saameget mere som det i Sibirien saa hyppige Lærketræes Naale ikke ere saa meget stive, om Foraaret endogsaa i længere Tid ganske bløde og fine«. Det er heller ikke nødvendigt, at Mamuten skal have levet af fuldvoxne Naaletræer, den kan have følt sig fuldkommen tilfredsstillet ved de forkrøblede Løv- og Naaletræer, som danne Skovgrændsen mod Tundraen. Den afrikanske Elefant afbryder nok de høiere Træers Grene med sin Snabel, men Underskovens griber den

umiddelbart med Munden. Men da Elefanten tillige fortærer saftige Planter, Korn, Frugter og desl., egne græsbevoxne Strækninger sig ikke engang i det varme Jordbælte til at ernære disse Kæmpedyr, og end langt mindre kan dette antages at være Tilfældet med Sibiriens vinterlige, skovløse Tundraer, — skjøndt Snabelen jo unægtelig vilde gjøre det muligt for Mamuten trods den korte Hals og de mægtige, langt ud af Munden ragende Stødtænder at søge sin Føde nede paa Jorden i det korte Græs og Mos eller i den krybende, halvbuskagtige Trævæxt.

Det er ikke desto mindre en Kjendsgjerning, at de fleste Levninger af Mamuten netop findes i Sibiriens allernordligste Egne, i det Mindste for nærværende Tid; thi da det sydlige Sibirien rimeligvis har været beboet i meget lang Tid, er det muligt, at dets Mamuttænder i Løbet af denne ere blevne opgravede og bortførte; jordfundet Elfenben (Ebur fossile) var en gammel Handelsartikel, som allerede Theophrast, der var samtidig med Alexander den Store, omtaler i sin Bog om Stenene. Dog ere heller ikke nu Knogler, Stød- og Kindtænder af Elefanter sjeldne i det sydlige Sibirien — ifølge Pallas ere de især hyppige ved Irtysch —, men at samle fossilt Elfenben er dog ikke her som i det nordlige en egen Haandtering. Alle, der have beskæftiget sig særlig med Sibiriens Naturhistorie (f. Ex. Pallas, Hedenstrøm, Wrangell og Middendorff), omtale med Forbauselse, hvilken Mængde Mamut-Levninger der findes i Sibiriens nordligste Egne og især paa Øerne i selve Ishavet. Sydsiden af en af Bjørneøerne, Nord for Kolyma, bestaaer efter Wrangells Ord af Bakker, der ere fulde af Mamutknogler. Det berømteste Findested for disse Levninger ere dog de Ljæchowske Øer, som ligge i Ishavet mel-

5*

lem Mundingerne af Floderne Jana og Indigirka omtrent under 74° NBr. og som have deres Navn af den sibiriske Kjøbmand Ljæchow, som blev rig ved at samle Elfenben der i sidste Halvdel af forrige Aarhundrede. Jordbunden bestaaer paa den ene af disse Øer næsten udelukkende af fossile Knogler, og fra Øen udgaaer der en Sandrevle, hvor der efter enhver Storm ligeledes kommer nye frem, hvoraf man synes at kunne slutte, at ogsaa Havbunden her maa være fuld af Mamutknogler. Paa en af disse Øer er der en Indsø med høie Bredder, der falde ned hist og her om Sommeren, naar Jorden tøer, og derved skulle hele Dynger af vel vedligeholdt Elfenben komme tilsyne tilligemed Knogler af Mamut, Næsehorn og mægtige Bøfler (Moskusoxer?), og Elfenbenet er, siger Pallas, ligesaa friskt og hvidt, som om det var lige kommet fra Afrika. Ogsaa paa andre Steder paa den samme Ø saae man Knogler og Stødtænder rage frem af Jorden. Pallas, hvem vi skylde disse Efterretninger, kjendte endnu ikke den Gruppe af store Øer, som ligge i Ishavet Nord for den Ljæchowske og ere bekjendte under Navnet Ny-Sibirien; de vare dog tildels allerede opdagede af Ljæchows Folk, men han holdt Opdagelsen hemmelig. Af Hedenstrøm og hans Ledsager Sannikow fik man at vide, at disse Øer vare meget rige paa Levninger af Dyr fra Forverdenen samt paa gamle Træstammer, der fandtes i saadanne Dynger, at Russerne kaldte dem »Bjerge af Træ«. Foruden Mamut-Levninger vil man her (især paa Kotelnoi eller »Kjedel-Øen«) have seet hele Hobe af Faare-, Oxe- og Hestehoveder; desværre er denne Øgruppe aldrig bleven besøgt af nogen Naturforsker, og man veed derfor ikke endnu, om hine Oxehovedskaller tilhøre Moskus-Oxen eller en uddød Art, om Faarehovederne maaskee

tilhøre det sibiriske Bjergfaar (Ovis nivicola), og om Hestehovederne maaskee kunde vise sig at være Næsehornshoveder. I 1821 skal en Elfenbensamler fra Irkutsk have samlet 20,000 Pund Elfenben paa den nysibiriske Øgruppe, uagtet Sannikow allerede 1809 havde samlet 10,000 Pund og der jevnlig var bleven samlet i Mellemtiden. — Ogsaa selve Nordkysten af det sibiriske Fastland er berømt for, at Floderne og Havet ofte udvaske Mamutlevninger af dens Bredder. Den nordligste af Sibiriens Flodmundinger, Chatangas (Øst for Taimyr-Landet), skal være den rigeste, men endogsaa fra det nordostligste Hjørne af Sibirien, hvorfra man mindst skulde vente det, naar man tænker sig Mamuterne skyllede derop sydfra, kommer der hvert Aar en vis Mængde fossilt Elfenben i Handelen, og Bredderne af begge Floderne Anjui, der falde i Kolyma, skulle ifølge Matjuschkin ligeledes være rige paa Elfenben. Ikke alene er det de ovenfor nævnte Kjenderes Mening, at jo længere man kommer mod Nord, desto mere voxer Antallet af de jordfundne Mamut-Stødtænder, men kun der er, som sagt, Opsøgningen af denne Kostbarhed en egen Haandtering. Dertil kommer, at Mængden af det fossile Elfenben, som kommer i Handelen, endnu ikke er begyndt at tage af. Hvert Aar kommer der mindst 60,000 — undertiden henved 100,000 — Pund fossilt Elfenben i Handelen fra Nord-Sibirien, og da Stødtænderne pleie at blive mindre mod Nord, saa at en Stødtand fra Ny-Sibirien ikke veier over 120 Pund*), vil den angivne Mængde Elfenben svare

*) Andre angive tvertimod, at de største findes høit mod Nord. Middendorff troer, at det kommer ud paa Et, og at man overalt finder store og smaae mellem hverandre. Deres Maximum sætter M til 280 Pund, en Længde af 7 Alen og et Tvermaal af $\frac{4}{5}$ Alen

til mindst 250 Skeletter; tager man fremdeles i Betragtning, at mange Tænder kun tildels eller slet ikke ere brugbare, fordi de altfor længe have ligget udsatte for Luftens Indflydelse og derfor ikke medtages af Samlerne, og at disse ofte samle Tænder af unge Individer, som ikke veie over 40 Pund, er det meget lavt anslaaet, naar man kun sætter Antallet af de Mamuter, som aarlig yde deres Bidrag til Elfenbenshandelen, til mindst 200. Er det da ikke forbausende, at Forraadet ikke er sluppet op endnu, efter at denne ivrige Søgen efter fossilt Elfenben har varet i det Mindste i to Aarhundreder og altsaa efter en lav Beregning afgivet Vidnesbyrd om mindst 40,000 Individer! Men allerede længe før denne Tid var det jordfundne Elfenben en af Asiens Kunstnere søgt Artikel. Klaproth har vist, at Mamuten omtales »som et endnu i Jorden levende Dyr« (hvorledes denne Fabel er opkommet er let at gjætte) i chinesiske Skrifter fra 5te Aarhundrede før Christus, og i senere Skrifter i den samme Literatur siges, at dette Dyr forekommer i det høie Norden lige til Ishavet, og at dets Knogler (ɔ: Tænder) forarbeides. Sibirien stod overhovedet førend dets Erobring ved Russerne i en levende Forbindelse med Mellemasien og China.

Hvor meget man end forbauses ved disse uudtømmelige Masser af Mamut-Knogler og Mamut-Tænder i Sibirien, har det dog vakt endnu større Forbauselse, at man undertiden har fundet fuldstændige Kroppe med Hud og Haar og alle Indvolde af disse for Aartusinder siden uddøde Dyr i Nord-Sibiriens frosne Jordbund. At denne mærkelige Fremtoning ikke alene tilhører dette og det fore-

---

ved Grunden; Gjennemsnitsvægten for større Tænder sætter han til 150—200 Pund. Dog forekommer der oftere Angivelser om Exemplarer paa 480 Pund!

gaaende Aarhundrede, men ogsaa har vist sig af og til langt tidligere, fremgaaer af det ovenfor berørte, oprindelig i Sibirien hjemmehørende og af chinesiske Skribenter gjentagne Sagn, »at Mamuten er et under Jorden levende Dyr, der graver sig Gange i Jorden som en Muldvarp, men strax døer, saasnart det kommer frem for Dagens Lys«. Folket har ikke kunnet tænke sig eller raisonnere sig til de af Jorden, naar den aabner sig, fremkommende Ligs høie Ælde, men har med Umiddelbarhedens hele Naivitet troet, at de vare døde for ganske nylig og da vel nærmest ved at komme frem for Lyset! De spekulative chinesiske Lærde forbedrede Sagnet ved i dette kolossale underjordiske Dyrs Bevægelser at søge Kilden til Jordskælv. Det er ubekjendt, hos hvilken Stamme hint Sagn er opstaaet; de østlige sibiriske Folkeslag (Tunguser og desl.) synes ikke at kjende det og opfatte kun et Mamut-Ligs Fremkomst som et Ulykke spaaende Vartegn; det maa vel altsaa hidrøre fra et finsk eller samojedisk Folk. Russerne skrive rigtignok dets Navn »Mamont«, men den ældste Kilde til Kundskab om dette Dyr, den hollandske Borgemester Witsen fra Amsterdam, som 1666 var i Moskou og samlede Stoffet til sit berømte Skrift »Noord en Oost Tartarye«, skriver »Mammout«, hvilket Ord kan afledes af det finske Ma ɔ: Jord og mut, som paa esthisk ligefrem betyder Muldvarp, saa at Ordet »Mamut« betyder det samme som det tydske »Erd-Moll« eller det engelske »earth-mole«*). Man opfattede dette kæmpemæsige, tilsyneladende i Jordens Indre levende, sorte, uldhaarede, plumpt byggede Dyr ganske simpelt og naturligt som en uhyre stor Muldvarp eller Jordrotte!

---

*) Vi have derfor her foretrukket Skrivemaaden Mamut for den almindeligere »Mammouth« eller »Mammuth«. (R. A.).

Det kan maaskee have sin Interesse at opregne de enkelte Fund af saadanne hele, velbevarede Kroppe af Mamuter og Næsehorn, som Tid efter anden ere komne til vor Kundskab i Løbet af de sidste to Aarhundreder; før Sibiriens Erobring af Russerne kunde saadanne Efterretninger vanskelig komme til Europa, og de vilde sikkert heller ikke være blevne troede (og derfor heller ikke optegnede), hvis de vare komne.

1. Allerede den nysnævnte Witsen beretter, at undertiden komme hele Mamuter tilsyne; de ere mørkebrune og udbrede en svær Stank (nemlig ved deres Forraadnelse).

2. Ysbrandt Ides, som 1692—95 reiste fra St. Petersborg til Peking og tilbage igjen som Peter den Stores Sendebud, havde paa sin Reise gjennem Sibirien et Menneske om sig, der var Elfenbensamler. Han fortalte ham, at han engang havde seet et Mamuthoved rage frem af den frosne Jord, hvilket han da havde afskaaret; ogsaa en Fod saa tyk som en Mand havde han bragt frem for Dagens Lys, og den maa have været temmelig frisk, da han havde taget en Del af den med sig til Turuchansk. Allerede Ysbr. Ides veed at fortælle, at Mamuterne og deres Tænder findes i Flodbredderne efter stærk Isgang, og han kjender de Indfødtes Mening, at det er et Dyr, der lever i Jorden som en Muldvarp og oproder Jorden, hvilken Mening han dog forkaster for den blandt Russerne almindelige, at det var Elefanter, som vare skyllede derhen af Syndfloden*).

---

*) I to Tilfælde kan man ikke bestemt paastaae, at det har været et helt Mamut-Lig. Vi ville tilføie dem her som Nr. 3 og 9.

3. Messerschmidt fandt ved Floden Tom, Syd for Tomsk, et efter hans Mening fuldstændigt Skelet; v. Bäer mener, at det hidrørte fra et der paa Stedet af Jorden udspyet og saa forresten

4. Charlton Laptew, som under Keiserinde Anna bereiste og opmaalte Sibiriens Nordkyst (1739—43), fortæller, at ved Bredderne af nogle Floder i Tundra'en udgraves der hele Mamutdyr med begge »Horn« (Stødtænder) og tykt Skind; Haarene og Kroppen ere derimod bortraadnede, og Knoglerne møre med Undtagelse af »Hornene«. Af nogle Tilføielser synes det at fremgaae, at Laptew ogsaa har hørt tale om jordfundne Næsehorn og i sin Beretning sammenblandet begge Dele.

5. Da Pallas i Marts 1772 kom til Irkutsk, bragte man ham et Hoved og to Fødder af en Rhinoceros tichorhinus, som i det foregaaende Aars sidste Maaned vare fundne ved Floden Wiljui, en af Lenas Bifloder, i halvraadden Tilstand; Hovedet og den ene Fod opbevares endnu i Petersborger-Museet. Den var funden paa Sandet ved Flodbredden, halvt nedgravet i denne, omtrent 1 Favn fra Vandet og 4 Favne fra den høie, steile Brink; uden Tvivl var den styrtet ned nogen Tid iforveien tilligemed den Del af Brinken, hvori den tidligere laae begravet. Den havde endnu sin tykke Læderhud, men denne bar nu kun enkelte Haarduske.

6. 1787 erfor Lieut. Sarytschew, som var Medlem af den Billingske Expedition til Nordost-Sibirien, og

---

forraadnet Mamut-Lig, hvilket dog i Betragtning af Stedets sydlige Beliggenhed synes os mindre rimeligt.

9. Paa sin Reise gjennem Samojedernes Land fik Al. Schrenck 1837 Efterretning om et Skelet af et Dyr, større end en Hvalros, men uden Stødtænder (altsaa enten en Næsehorn eller en Mamut med afbrudte Stødtænder), som skulde være kommet tilsyne 4 eller 5 Aar før paa den store Halvø, som adskiller den obiske fra den kariske Havbugt; et andet Skelet var fundet 10 Aar før paa samme Halvø. v. Bäer bestræbte sig forgjæves for at erhverve disse Skeletter for Petersborger-Museet.

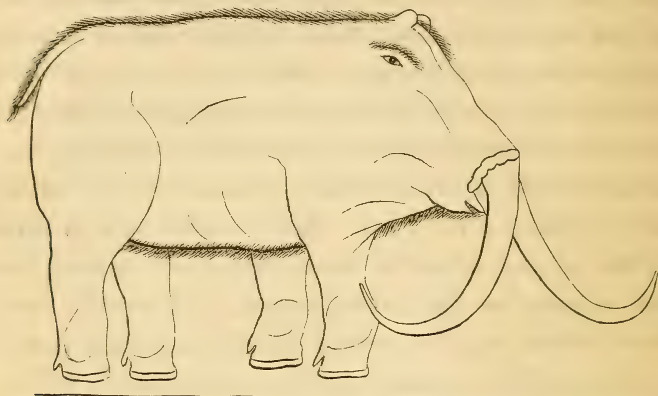
Dr. Merk (hvem Pallas skyldte mange Efterretninger om nordiske Sødyr), i en lille Bygd ved Floden Alaseja, som falder i Kolyma ikke langt fra dennes Udløb i Ishavet, at man c. 14 Mile længere nede ved Floden havde paa den sandede Bred fundet Liget af et Dyr, saa stort som en Elefant; det var endnu ganske ubeskadiget og bedækket med hele sin Hud, hvorpaa der endnu hist og her fandtes lange Haar. Omstændighederne tillode desværre ikke at besigtige det. Til Erstatning meddeler S. sin Mening om, hvorledes disse Dyrs Forekomst i det høie Norden er at forklare; han forkaster den Mening, at de vare komne ind i Landet ved Krigstog i gamle Dage, og opstiller den senere af mange Andre hyldede Formodning, at Sibiriens Klima tidligere har været meget varmere.

7. Tilesius beretter, at da han 1805 kom tredie Gang til Kamtschatka med den Krusensternske Expedition, meddelte en russisk Skibskaptain Patapow ham, at han for kort Tid siden ved Ishavets Kyst havde fundet en Mamut med Haar paa Skindet; han gav Tilesius nogle af disse mørkebrune Haar, der vare 3—4" lange og lidt tykkere end Hestehaar, hvilke han selv havde skaaret af Dyrets Skind. T. sendte disse Haar til Blumenbach i Göttingen, hvor de endnu opbevares. Der er dog den Mulighed, at det omtalte Individ er det samme som det følgende — det berømteste af dem alle, det, hvorved man egenlig først i Europa kom til Kundskab om, at der i Sibiriens Isjord kunde findes hele Mamuter med Hud og Haar.

8. Adams, der som Botaniker ledsagede Golowkins til China bestemte, men heldigvis mislykkede Gesandtskab, erfarede i 1806 i Jakutsk, at man paa Halvøen Tamut i Ishavet ved Lenaflodens Munding havde fundet

en Mamut med Hud, Haar og Indvolde. Tunguserhøvdingen Ossip Schumachow, der ansaae sig for denne Egns Herre, havde allerede 1799 i denne Halvøs høie Strandbred »mellem Isstykker« seet en Gjenstand, som han ikke kunde blive klog paa hvad var, skjøndt han klattrede op paa en »Klippe« eller Høi i Nærheden for at betragte den; næste Aar ragede den mere frem, men først 1801 var den ene Side af Dyret helt blottet, og en Stødtand stak frem. Han meddelte sin Familie sin Opdagelse, men de gamle Folk af hans Stamme forsikkrede ham, at det var et meget slemt Varsel, thi de havde hørt af deres Fædre, at paa deres Tid havde ogsaa en Tunguser fundet et saadant Dyr [altsaa endnu et Tilfælde], men snart derefter var han og hans hele Familie død; Schumachows Familie hengav sig derfor til Klager og Bekymringer, og S. selv blev saa forskrækket derover, at han blev meget syg. 1802 var en meget kold Sommer, og Mamuten blev derfor liggende i Isen (»enfermé dans les glaces«), men Tungusen lod stadig sin Skat bevogte. 1803 smeltede, hedder det, Isen mellem Landet og Dyret, som gled ned paa en Sandbanke; Sch. savede nu Stødtænderne af og solgte dem til en Kjøbmand Boltunow for Varer til 70 Rigsdalers Værdi. Kjøbmanden gjorde ved denne Leilighed en Tegning af Dyret — da han udtrykkelig siger, at det var i et heftigt Snefog og i Marts Maaned, at han besaae Mamuten, maa man vel antage, at han snarere har gjort den efter Hukommelsen, efter at være kommet i Hus, end paa Stedet — sandsynligvis den samme Tegning, som Prof. Keferstein i Göttingen fornylig har fundet i Blumenbachs Papirer, og hvoraf vi her meddele en formindsket Kopi (S. 76). Den stemmer i det Mindste ganske med, hvad Adams siger om den. Den var nemlig efter hans Skjøn

meget unøiagtig; og Dyret gjorde efter den Indtrykket af en Mellemting mellem en Elefant og et Svin; det havde spidse Øren, meget smaae Øine, Hestehove*) og en Række Børster langs hen ad Ryggen. Til Snabelen seer man



Photoxylograferet Kopi af den formentlige Boltunowske Tegning af den Adamske Mamut.

intet, men Boltunow siger dog, at »under Stødtænderne forlængede Næseborene sig til en lang Tryne som hos et Svin«. Var maaskee Snabelen gaaet af eller opædt af Rovdyr? Disse havde allerede gnavet af Dyrets ene Side, og man kunde lugte det forraadnende Lig over en halv Fjerdingvei derfra. B. saae ogsaa Halen, der var $10\frac{1}{2}''$ lang, og samme Længde havde Ørebrusken. B. bemærker, at det var et Dyr af Middelstørrelse, da Stødtænderne kun veiede 240 Pund hver, men man kan træffe Tænder paa 400 Pund og derover. Ikke uvigtig i naturhistorisk Henseende er den Bemærkning, som B. gjør i denne Anledning, at hos Hunnerne ere Tænderne nok lange, men

*) De smaae Hove i Klumpfodens Rand have altsaa enten været affaldne eller ere undgaaede hans Opmærksomhed.

meget tynde og veie ikke over 80 Pund eller lidt derover. — Først 1806 kom Adams til Stedet; da Jakuterne i Mellemtiden havde fodret deres Hunde med dens Kjød, og ogsaa Rovdyrene havde taget deres Del, fandt han ikke meget mere end Benraden, hvoraf dog allerede det ene Forlem manglede; men Knoglerne hang forresten endnu sammen ved deres Ledkapsler og Baand. Paa Hovedet var Huden indtørret, og ved det ene Øre sad endnu en Dusk Haar; Snablen og Halen manglede. Paa den Side, hvorpaa Dyret laae, var Huden endnu fuldstændig beklædt med en tæt og lang Haarklædning af rødlige Uldhaar (poils) og sorte Dækhaar (crins); han medtog af denne Hud et stort Stykke, der var saa tungt, at 10 Mennesker kun med Møie kunde slæbe det; det opbevares endnu i Petersborgs Museum, men har næsten kun Uldhaar, kun paa enkelte Steder nogle Dækhaar; desuden samlede Adams over 40 Pund Haar op i Sneen af over $2\frac{1}{3}$ Fods Længde, hvilke han antog havde udgjort Mamutens Manke; af hans noget uklare Beretning synes det dog at fremgaae, at slige mere end alenlange Haar endnu sad paa dens Hoved og Hals og paa eller ved Ørene, og man maa derfor maaskee snarere tænke sig denne Manke udbredt over hele Forkroppen i Lighed med Bison-Oxens end indskrænket til Halskammen som hos Hesten, hvilket saavel Boltunows Tegning som andre Angivelser nærmest synes at antyde. Keiser Alexander kjøbte Skelettet for c. 11000 Rdl. (hvortil Transportomkostningerne nok kunne have beløbet sig) til Petersborgs Museum. — Adams's Beretning, der udtrykkelig lader Mamuten ligge i Is, har givet Anledning til den urigtige Opfattelse, at den sibiriske Flod- eller Havis er disse Dyrs rette Gjemme- og Findested. De ligge altid i den frosne Jordbund — denne

tøer jo i Nord-Sibiriens korte Sommer kun til en meget ringe Dybde; alt Vand, der indeholdes i dybere Jordlag eller synker længere ned, er eller bliver til Is, indtil man kommer ned til den Dybde, hvor ikke Atmosfærens, men Jordens indre Varme gjør sig gjældende — og komme tilsyne derved, at Brinkerne styrte ned, undergravede af Isgangen eller sprængte løs af Frostvandet. Hvad Adams beskriver som »ren, klar Is« har maaskee været saadan frossen Jord eller Isjord; dog er det ogsaa tænkeligt, at Mamuten kan efter at være kommet klar af Jorden være bleven omsluttet af Drivis, eller at Kysten der virkelig har bestaaet af vexlende Lag af Is (frossen Sne) og nedstyrtet Jord, eller det i Jordens Spalter nedsunkne og frosne Vand har maaskee dannet ligesom Gange af Is, der ved at blottes have gjort Indtrykket af en Isvæg eller et Isfjeld. Det var jo ogsaa muligt, at Lenaflodens Drivis kunde have optaget den i dens Leie nedstyrtede Mamut og slæbt den hen til det Sted, hvor Tungusen fandt den strandet paa Havbredden. Oberst Slobin, som senere havde besøgt Stedet, forsikkrede Middendorff, at Mamuten ikke var funden i Is, men i frossen Jord. Hvor let disse to Ting forvexles, seer man deraf, at den Kotzebueske Expedition 1816 i Eschscholtz-Bugten i Nordamerika ($66\frac{1}{4}{}^0$ NBr.) fandt Mamut-Tænder i et »Bjerg af ren Is« paa Kysten, som havde en Væg af 80 à 100 Fods Høide; ingen af Expeditionens Naturforskere (Chamisso og Eschscholtz) yttre Tvivl om, at det var et virkeligt Isfjeld. Men da Capt. Beechey 10 Aar efter kom dertil, var meget af Fjeldet styrtet ned, og det viste sig nu, at det ikke bestod af Is, men af Jord; 20 Aar efter, da Kellett var der med Herald, havde det atter ved nye Nedstyrtninger antaget Charakteren af et 20—50 Fod mægtigt Isfjeld eller af en

halvt udviklet Isbræ, dækket af et tykt Lag Alluvialjord, indeholdende Levninger af Mamut og andre Pattedyr — i den Grad kunne Jord og Is under visse Forhold skifte med hinanden, at den Ene til en Tid troer kun at have det ene, den Anden det andet for sig!

10. Da Entomologen Motschulsky 1840 kom til Tobolsk, fortalte nogle Samojeder ham, at i det vaade Foraar 1839 (efter hvad der senere er oplyst ved Piljätka, 69° N. Br.) var der ved en i Jenisei faldende lille Flod styrtet en Brink ned, og en hel Mamut kommet frem med Hovedet og den ene Stødtand, hvilken sidste de havde afhugget og solgt; ud af dens Gab hang der, fortalte de, »en sort Tunge, saa lang som en etaars Rensdyrkalv« (formodenlig Snablen). M. formaaede en Kjøbmand Trofimow i Beresow til at skaffe Skelettet tilveie; det kom ogsaa i 1842 til Obdorsk og senere til Moskow, hvor det er opstillet, tilligemed enkelte bløde Dele, men uden Baglemmerne, som manglede, hvad enten de nu vare bortførte af Vandet eller blevne siddende i Brinken. Kjødet var bortraadnet, men Haar af forskjellig Længde laae under Skelettet.

11. 1843 fandt Middendorff i Nærheden af Floden Taimyr under 75° N. Br. tæt ved Ishavet Levninger af en halvvoxen Mamut; de bløde Dele vare raadnede bort, men havde dog efterladt sig aldeles umiskjendelige Spor.

12. I Aarene 1840—50 skal der ved Kolyma være funden en Mamut, hvis ene Fod Schrenck saae i Irkutsk; den skal have havt en meget lang Manke, som strakte sig fra Halsen til Halen, og laae som de fleste andre i en Flodbred, nedstyrtet ved Vandets Virkning.

13. En Læge, der havde praktiseret længere Tid i Jakutsk, beretter, at i Aarene mellem 1860—62 havde Ja-

kuterne ved Bredderne af Wiljui, ikke langt fra hvor den falder i Lena, seet et stort med Hud bedækket Dyr i den udvaskede Flodbred.

14. Det nyeste Tilfælde er det fra 1864 fra Gydaflodens Kilder mellem den Tasowske Bugt og Jenisei. Da der her er fundet et Stykke Hud, 5 Kvadratfod stort, er det aabenbart et Tilfælde af samme Art som de foregaaende, skjøndt det maaskee er længe siden, at Exemplaret var fuldstændigt.

Det er, som man vil see af disse 12 Exempler, kun den sibiriske »Isjord«, d. v. s. den i en vis ringe Dybde bestandig frosne sibiriske Jordbund, der har opbevaret (som i en Iskjælder) og Tid efter anden udspyet saadanne hele Mamut-Kroppe. Men ved Siden af disse forekommer der, som allerede er anført, over hele Sibirien lige til dets nordøstligste Hjørne og Øerne i Ishavet og mod Syd lige ned til Sir-Derja Benrade, enkelte Knogler og Tænder af Mamuter. I det europæiske Rusland har man fundet slige Levninger lige fra Petschora til det kaspiske Hav. Exempelvis kan nævnes det ved Moskou omtrent 1846 opgravede fuldstændige Skelet. Nordmann siger, at de kunne findes i enhver Dal eller Flodseng i Rusland, og at en Fortegnelse over de enkelte Fund, der ere komne til hans Kundskab, vilde fylde flere Ark. Det er dog i Reglen kun enkelte Tænder eller Knogler, sjelden større Knoglepartier, end sige hele Skeletter, som her ere fundne. Fra vort eget Land kan man ligeledes nævne adskillige Exempler paa, at Mamut-Levninger ere fundne (altid vistnok i Rullestens-Leret eller Sandet eller i de til »Rullestensformationen« hørende Mergellag, aldrig i Tørvemoser), men altid kun som Brudstykker af enkelte Kindtænder eller Knogler.

Man kunde heraf være tilbøielig til at slutte, at Mamuten aldrig har levet her i Landet, men er ført herhid f. Ex. med Drivisen eller Isbjergene i den af disse medbragte Jord, som nu danner Danmarks Øer og Halvø. Allerede i 1843 havde Owen undersøgt over 3000 Elefantkindtænder*) fra de yngre engelske Dannelser; (de største Stødtænder maalte 6¼ Alen langs med deres længste Krumning), desuden mange forskjellige løse Knogler, blandt hvilke et Overarmsben, 4′ 5″ langt, er 13″ længere end paa den Adamske Mamut i Petersborgs Museum**) og 18″ længere end paa et Skelet af den indiske Elefant i det anatomiske Museum i London. Der er, efter Owen, ikke noget af Fortidens Pattedyr, hvis Levninger ere saa hyppige eller saa udbredte over hele England som Mamutens; Fiskerne i den lille Landsby Happisburgh i Norfolk have ved at skrabe efter Østers opfisket over 2000 Kindtænder i Løbet af 13 Aar fra en Østersbanke i Nordsøen udenfor Kysten; ogsaa Doggersbanken og andre Punkter af Nord-

---

*) Mamutens Kindtænder ligne af de nulevende Elefanters mest den indiske Elefants, men ere bredere og bestaae af flere og tyndere, mindre bugtede Plader end hos denne. Stødtænderne udmærke sig, som alt er berørt, baade ved deres uhyre Størrelse og ved deres stærke Krumning opad og derpaa tilbage, udad og nedad, der næsten minder om Hjortesvinets (Babyrussens) Hjørnetænders. Efter Owen træffer man dem især af to Gjennemsnits-Størrelser: 9½′ og 5½′ lange; han anseer de første for at have tilhørt Hannerne, de sidste Hunnerne, hvilket ikke stemmer med Boltunows Erfaring (ovenfor S. 76), at de Stødtænder, som han tilskrev Hunnerne, vare lige saa lange, men betydelig smækkrere end Hannernes. — Hos en uddød indisk Art (E. ganesa) havde Stødtænderne en lignende Længde (5¼ Alen), men der ere de næsten lige og rage derfor langt længere frem foran Panden end hos Mamuten.

**) Dette Skelet er 16′ 4″ langt og 9′ 4″ høit (til Spidsen af Rygradens Torntappe); Stødtændernes Længde langs med Krumningen er 9½′.

soen og Kanalen have ydet Mamut-Tænder, og saadanne ere endelig ogsaa fundne baade i Skotland og Irland. Den knuste Tilstand, hvori Tænderne ikke sjelden befinde sig, synes at vidne om, at de have været underkastede et uhyre Tryk, som atter fører Tanken hen paa Isen, hvis Virksomhed man jo nu er meget tilbøielig til at tilskrive Dannelsen af selve de »diluviale» Sand- og Lermasser, hvori Mamut-Knoglerne forekomme her i Europa. Desværre har Owen, som Falconer senere har paavist i sit grundige (uheldigvis ufuldendte) Arbeide om de uddøde Elefant-Arter, ikke sondret mellem Levningerne af Mamuten og af 3 andre uddøde, men ældre (pliocene) Elefanter (E. antiquus, priscus og meridionalis), og en Del af, hvad der her er anført om Elefant-Levninger i England, vedkommer altsaa ikke egenlig Mamuten. — Fra Holland opregner Staring ikke mindre end 68 Fund af Mamut-Levninger, men i Reglen kun som enkelte Tænder eller Knogler. Overhovedet er det os ikke bekjendt, at man nogensinde har fundet et nogenlunde helt Skelet af en Mamut udenfor Sibirien med Undtagelse af det fra Moskou. Vi have allerede antydet, at man heraf kunde være tilbøielig til at slutte, at Mamuten ikke har levet i Europa, uagtet dens Levninger ere saa hyppige her, men at disse ere blevne os tilførte og spredte over Europa under Glacialperioden*); men dertil kan bemærkes, at Elefanternes

---

*) Newton skylde vi den Meddelelse, at der i England er fundet Levninger af en Stenbuk; hvor stor man end vil forestille sig Stenbukkens tidligere Udbredning i Sammenligning med den nærværende, vil man dog vanskelig kunne tænke sig den levende i England. Derimod vil man nok kunne antage, at Isfjelde, affødte af det Alpeland, som den beboede, kunde have bragt dens Levninger derhen Men N. mener tillige at have overbevist sig om, at hint Stenbukkehoved ikke tilhørte den europæiske, men den sibiriske

svampede Knogler lige let angribes af Rovdyrenes Tænder og forvittre ved Atmosphærens Indflydelse, og at det kunde skyldes saadanne Omstændigheder, at hele Elefantskeletter ere saa sjeldne i Europa. Sønden for Alperne og Pyrenæerne synes Mamuten ikke at være funden, altsaa vel heller ikke at have levet; derimod synes den (ligesom enkelte nordlige Pattedyr ogsaa i vor Jordperiode, Elsdyret og Rensdyret f. Ex.) at have været udbredt ikke alene over det kolde og halvkolde Bælte af Europa og Asien, men ogsaa over det tilsvarende Bælte af Amerika, hvor dens Levninger forekomme i Nord- og Mellemstaterne; i Mexico og de sydligste Fristater repræsenteres den ifølge Falconer af en anden, endnu ubeskreven Art (Elephas Columbi)*). — Hvor Mamut-Levninger forekomme,

---

Stenbuk — hvorved der da vilde være givet en Analogi for at tænke sig ogsaa Mamutens (rigtignok uendelig mange Gange talrigere) Levninger flyttede vidt og bredt af Isen fra dens sibiriske Hjemland. Der gives andre Exempler paa Forekomsten af asiatiske Dyr i det vestlige Europa i Begyndelsen af nærværende Jordperiode; i Frankrig mener man at have fundet Levninger af Antilope saiga, Steppe-Antilopen, hvis Hjem nu er de sydrussiske og kirgisiske Stepper, og Levninger af Desmanen (Myogale moschata, en Insektæder), som nu kun findes imellem Don og Wolga, ere fundne i England.

*) Uagtet Elefant-Slægten er forholdsvis meget ung paa Jordkloden, kjende vi allerede over en halv Snes fossile Arter, dels fra Europa, dels fra Indien. Falconer henfører dem til 3 Grupper: den første, som i sine Tandforhold slutter sig til den i det Hele ældre og aldeles uddøde Slægt Mastodon, omfatter 4, hvilke alle ere uddøde, fra de miocene (mellem-tertiære) Lag i Siwalik-Bjergene i Indien (E. Cliftii, bombifrons, insignis og ganesa); den anden, svarende til den nulevende afrikanske Elefant, omfatter en miocen Art fra Indien (E. planifrons) og to (E. priscus og meridionalis), som begge forekomme baade i Englands og i Italiens yngre tertiære (pliocene) Dannelser; den tredie Gruppe omfatter den nulevende indiske Elefant, E. armeniacus (en Mellemform mellem den og Mamuten, fra Armenien), Mamuten, den ovennævnte E. Columbi, en europæisk (E. anti-

synes det altid at være i de yngste Jorddannelser, de saakaldte postpliocene eller kvaternære Lag (Diluvium, »Drift«, Glacialdannelser osv.), som ere yngre end de yngste tertiære Lag, afsatte under eller efter Glacialtiden, og saaledes danne Overgangen til den nærværende Jordperiode, hvis de ikke allerede høre til denne.

Man har i den sidste Tid ment at kunne bevise, at Mamuten har levet i det vestlige Europa samtidig med Mennesket. Vi ville her kun omtale to Fund, som unægtelig vilde være meget vægtige Argumenter for denne Anskuelse, hvis de ere aldeles paalidelige. En Hr. Vibraye vil i en Hule i Perigord (Dept. de la Dordogne i Frankrig) have fundet et Rids, forestillende et Mamuthoved, indgravet paa en Hjortetak; men denne Figur er aldrig bleven offenliggjort, og man tør derfor neppe beraabe sig ret meget paa den. I Mai 1864 ledsagede den franske Geolog Lartet, hvis Arbeider have bidraget saa meget til at kaste Lys over de forsvundne europæiske Pattedyrs Historie, sin Landsmand Verneuil og den ikke mindre berømte (senere afdøde) engelske Palæontolog Falconer til de Huler i Dordogne, som have ydet saamange Bidrag til hint Spørgsmaal. Netop som de kom til Madelaine-Hulen, hvor der tidligere var fundet adskillige Dyrefigurer indgravede i Rensdyrtakker — et kunstnerisk Talent af første Rang for sin Tid (Stenalderen) synes at have havt sin Bolig i denne Hule — havde Arbeiderne fundet 5 Stykker af en temmelig tyk Elfenbens-Plade; maaskee er den først gaaet i Stykker ved Udgravningen, thi de lod

---

quus) og en indisk (E. namadicus) pliocen Art og endelig en miocen indisk Art (E. hysudricus). I Miocenperioden levede der altsaa ikke mindre end 6 Arter paa samme Tid og Sted (Siwalik i Indien)!



Photoxylograferet Kopi af den af L a r t e t meddelte Afbildning af en paa et Stykke Elfenben indridset Dyrefigur fra Stenalderen, som antages at forestille en Mamut, fundet i Madelaine Hulen i Dpt. Dordogne.

sig strax sætte sammen, og der viste sig da indridsede Linier, som syntes at antyde en eller anden Dyreform. Denne erkjendtes snart at være en Elefant med lange Haar paa Forkroppen, med lange, stærkt opad og bagtil krummede Fortænder, med andre Ord en Mamut. Det er dog ikke klart af den korte Beretning om dette Fund, som Lartet har meddelt, om Afbildningen saaledes som den af ham er offenliggjort, gjengiver alle Originalens Streger og Ridser eller kun dem, hvoraf en Mamutfigur bedst lod sig sætte sammen. Af Lartets Betænkelighed ved at offenliggjøre den, af den Forsigtighed, hvormed han skyder sig ind under andre Videnskabsmænds samstemmende Dom og under de andre formentlige Beviser for Mamutens Samtidighed med Mennesket, er det, som Professor Steenstrup har udtalt, tydeligt nok, at Lartet nærer en eller anden Tvivl, enten om Stykkets Ægthed — den Kunst at efterligne Oldsager har i vore Dage naaet en for Videnskaben farlig Høide og en sørgelig Udbredning, men vilde rigtignok i dette Tilfælde forudsætte mærkværdig gode Kundskaber om Mamutens Naturhistorie — eller om, at den virkelig forestiller en Mamut. — Saameget mere maa man beklage, at Mag. Schmidts Reise til Sibirien ikke vil bringe nye Oplysninger om Mamutens Ydre, hvorved man kunde kontrollere hin foregivne Tegning fra Stenalderen saavel i Henseende til Nøiagtighed som til Ægthed.

Dette er i al Korthed, hvad vi vide om Mamuten og dens Levningers Udbredning i Tid og Rum. Men endnu staae store Spørgsmaal ubesvarede tilbage. Vi maae indskrænke os til at antyde dem; besvares fuldstændig kunne de neppe endnu i lang Tid. — Vi kunne for det Første antage for givet, at den Omstændighed, at hele, for-

holdsvis velbevarede Kroppe af Forverdenens Kæmpe-Elefant og Næsehorn findes i Jorden i den allernordligste Del af Sibirien, skriver sig fra den Omstændighed, at Jorden her allerede i en ringe Dybde stadig er frossen; Syd for den Linie, som begrændser den Del af Sibirien, der saaledes paa en Maade hviler paa Is, vil man aabenbart aldrig kunne finde nogen Mamutkrop; thi er en saadan ogsaa i sin Tid bleven begravet der, vil naturligvis Sommervarmen snart have bevirket en fuldstændig Forraadnelse og Forsvinden af alle de bløde Dele, ligesom hos de i vore Mergellag eller Tørvemoser begravne Dyr. At saadanne Mamut- og Næsehorn-Kroppe derfor jevnlig, flere Gange i hvert Aarhundrede, ville komme for Dagens Lys i Sibiriens skovløse Tundra, er let at fatte, uden at man derfor behøver at tye til den bekjendte og i og for sig mærkelige Erfaring, at alle de store sibiriske Floder, som løbe fra Syd til Nord, stadig flytte deres Flodleie mod Øst — en Fremtoning, som for det Første har til Følge, at deres høire Flodbred næsten altid er høi og steil (fordi den stadig dannes paany ved Nedbrydning af den gamle) og den venstre lav og flad (fordi den dannes ved ny Tilskylning); for det Andet, at næsten alle store sibiriske Byer (Jakutsk, Okotsk, Semipalatinsk osv.) have maattet flytte sig 1, 2, 3 eller endog 4 Gange i den korte Tid, de have været til, fordi Floden er trængt ind paa dem og har undergravet dem — hvis de laae paa den høire Flodbred — eller forladt dem, hvis de laae paa den venstre. v. Bäer har søgt Forklaringen af dette Forhold deri, at de fra Syd kommende Floder fra den der herskende større (ækvatoriale) Omdreiningshastighed af Jorden medbringe en stadig Tilbøielighed til at bevæge sig mod Øst. Ganske vist maa denne Flytning og den derved betingede Ned-

brydning af den ene Flodbred jevnlig bringe nye Næsehorn- og Mamut-Levninger for Dagen, men den er dog neppe meget følelig i Flodernes nedre, træge Løb gjennem Tundraen; desuden vil man finde, at de fleste hele Mamuter, om hvilke man veed noget nærmere, netop ere fundne i de nedstyrtende Brinker af smaae Bække eller Søer, paa hvilke Jordens Omdreining ikke kan have udøvet hin middelbare Virkning. Vi behøve ikke engang at tage med i Beregningen selve Flodernes nedbrydende Kraft, hvor stor denne end kan være, dels paa Grund af alle Floders Tilbøielighed til at ændre og forkorte deres Løb, dels paa Grund af den uhyre Kraft, som en sibirisk Flod udfolder, naar Sneen pludselig smelter i dens Opland, og dens Isdække sættes i Fart. Den Erfaring, at alle Flod- og Søbredder ere udsatte for idelige Nedstyrtninger og Løsrivelser som Følge af Varmens og Kuldens skiftende Indvirkninger — det smeltende Vand synker ned i Jorden, fryser der og løsner ved sin stærke Sprængkraft et Parti af Brinken, der synker sammen næste Sommer, naar Varmen igjen har optøet den Is, som holdt det sammen — er tilstrækkelig til at borge os for, at slige Mamut-Lig ere i umindelige Tider komne frem af og til og ville fremtidig komme frem, hyppigere maaskee end man nu aner, thi det skeer i hine ublide Ud-Ørkener, der kun sjelden betrædes af Menneskefod; og har end Opdagelsen af mange Grunde Interesse for hine Juraker, Tunguser, Korjæker, Samojeder, og hvad de andre barbariske Beboere af Tundraen nu hedde, er det dog tilfældigt, at de gjøre den, og end mere tilfældigt, at Efterretningen kommer videre; at den skulde komme saa hurtigt til det russiske Riges Hovedstad, at en derfra udsendt Naturforsker kunde udrette noget sønderligt, er meget usandsynligt, og at en

saadan Begivenhed skulde indtræffe netop i det heldige og sjeldne Øieblik, da en Naturforsker var der i Nærheden, det vil man snart ved at tænke sig lidt ind i Forholdene erkjende for at grændse til det Umulige, uagtet det tilnærmelsesvis alt er skeet et Par Gange, som de i det Foregaaende under Nr. 5, 8 og 10 anførte Tilfælde jo bevidne.

Det kunne vi altsaa meget godt forstaae, baade at Mamuten kan være saa godt bevaret i hin naturlige Iskjelder, og at den saa jevnlig kommer frem for Dagens Lys. Men dermed er endnu ikke alt forklaret. Hvorledes ere disse talløse Mamut-Levninger blevne spredte netop over det allernordligste Sibirien og Øerne i Ishavet? Ogsaa det kan man vel forklare paa en naturlig Maade, uden at behøve at antage, at Mamuten har levet paa Taimyr-Landet, den samojediske Halvø eller den Ny-Sibiriske Øgruppe. Sammen med Mamut-Levningerne forekommer der nemlig i hele denne Verdensdel uhyre Masser af fossilt Træ, det saakaldte Noah-Træ, undertiden opdynget til sande »Træbjerge«; det bærer alle Mærker af at have været i meget lange Tider kjørt om i Ishavet, at være bleven slæbt bort af Isen, begravet i Sand og Ler, atter bortført, splintret, rullet, kastet og gnedet mellem hverandre af Is og Bølger og udludet af Vandet, førend det tilsidst fandt sit blivende Sted paa den daværende flade Ishavkyst og begravedes af de Ler- og Sandmasser, som Floderne, Drivisen eller Havet dyngede op over det under det idelig vexlende Spil af voldsomme Naturkræfter, som der paa den eventyrligste Maade brydes og omtumle og omleire hinandens Værk. Den langsomme Hævning, hvorom Sibiriens Nordkyst bærer saa mange Vidnesbyrd, har da senere løftet disse Lag af Fortidens Drivtømmer til den Høide over

Havfladen, hvori de nu ligge. De bestaae især af Lærketræ, og skjøndt man altid kan skjelne mellem det fossile Drivtømmer og det, som man nu kan see drive ned ad Sibiriens store Floder undertiden som hele flydende, med Buske bevoxne og af Fugle beboede Øer, og som efter mange Skæbnens Omskiftelser lander ved Sibiriens, Novaja Semlias, Spitsbergens, Islands og Grønlands Kyster, kan man dog ikke betvivle, at begge have den samme Oprindelse, at ogsaa Noah-Træet engang voxede i det sydlige Sibirien, ved Flodernes Bredder og i Skovene paa den centralasiatiske Grændsebjergkjedes nordlige Skraaning. Middendorff slutter deraf, at ogsaa de sammen med Noah-Træet begravne Mamuter og Næsehorn fordum levede i den sydligere, skovbevoxne Del af Sibirien. I de Sand- og Lerlag, hvori Noah-Træet og Mamut-Levningerne hvile, finder man af og til Havbløddyrskaller af de samme Arter, som endnu leve i Ishavet, hvilket beviser, at deres Afleiring fandt Sted i denne Jordperiode og i et Ishav som det nærværende, altsaa under klimatiske Forholde, der ikke vare gunstigere for det nordlige Sibirien end de nu gjældende. Vi feile derfor neppe meget ved at lade disse Dyrs geografiske Udbredning i det nordlige Asien falde sammen med Naaleskovenes nærværende Bælte*) i den samme Verdensdel, begrændset mod Nord af Skovgrændsen, mod Syd af de kirgisiske Stepper og Altai-Kjeden. Der levede Mamuten altsaa i en forsvunden Tid, i Begyndelsen af den nærværende Jordperiode; hvorlænge eller for hvor mange Aartusinder siden, vove vi ikke at sige, men der levede den, sikkert ikke talrigere end de nulevende Elefanter i Afrikas og Indiens

*) Smlgn. f. Ex. Schouws Naturskildringer. 2den Saml. Tavle IV.

Skove, i en uendelig Række af Aar og i en uendelig Række af Generationer, og der døde den. Det var sikkert langtfra enhver død Mamut, hvis Lig, Benrad eller Tænder bleve opbevarede for Efterverdenen; og dog har hvert af de sidste Aarhundreder kunnet levere Elfenbensamlerne Levninger af mindst 20000 Individer! for ikke at tale om alle dem, som endnu ere tilbage, og alle dem, som i tidligere Aarhundreder have forsynet Verden med fossilt Elfenben! Hvor mange Procent af de i dette uendelig lange Tidsrum døde Elefanters Lig der opbevaredes, og hvor mange der forsvandt under Rovdyrenes og Tidens Tand, kan vel nu Ingen udregne; men at mange paa en eller anden Maade fandt deres Gravsted i selve deres Hjemland, det mellemste og sydlige Sibirien, er ligesaa vist, som at mange af dem bortførtes af de sibiriske Floder efter de voldsomme Sommertøbrud og tilligemed Drivtømmeret flød Nordpaa ud imod eller endog ud i selve Ishavet, indtil begge Dele fandt deres endelige Hvileplads der, hvor de nu ligge og efterhaanden ved Naturens egen Virksomhed komme til Syne igjen. Mange naaede vel kun derhen i en meget medtaget Tilstand, som Brudstykker af Skeletter, enkelte Knogler eller Tænder osv., men enkelte vare endnu temmelig hele og friske*) — hvad enten dette nu skyldes den

---

*) v. Bäer har vistnok Ret i, at der endnu ikke er seet noget Mamut-Lig, som var fuldkommen friskt; men om dette er en Følge af deres Omdriven i længere Tid, førend de fandt deres sidste Hvilested, eller en Følge af Luftens Indflydelse i de Aar, der hengaae, efterat de dukke frem af Jorden, indtil de komme helt ud af denne, er vel uvist. At Mamutens Levninger dog alligevel ere temmelig friske, fremgaaer af en Anekdote, som Middendorff fortæller om Hedenstrøm; denne beklagede humoristisk, at han havde mistet en Sæk med Mamut-Marv, som han havde banket ud af Mamutknogler, ved at man havde begaaet

Omstændighed, at de allerede strandede efter en kortere Reise, eller at de havde gjort denne vel indpakkede i Flod- eller Havis. — Denne Forklaring, som især skyldes Middendorff, fritager os for at skulle forudsætte Skovvæxt og et mildere Klima i de Egne, hvor Mamut-Ligene nu forekomme — en Antagelse, som jo ogsaa allerede modsiges af disses Bevarelse, der neppe vilde være tænkelig i et Land, hvis Klima gjorde Skovvæxt mulig; eiheller behøve vi at tye til store Natur-Omvæltninger for at forklare os disse utallige Kæmpe-Elefanters Undergang og Spredning over store Strækninger af Jorden; de samme Naturforhold og de samme Kræfter, som endnu virke, ere, lagte i Tidens Haand, tilstrækkelige til at forklare disse Fænomener.

Der kan vistnok gjøres een Indvending mod Middendorffs Theori. Han antager selv, at naar Mamuterne ligge paa Siden, ere de flyttede som døde af Vandet eller Isen hen til deres nuværende Leie; hvor de derimod findes begravne i opreist Stilling, ere de døde der paa Stedet ved at synke i den bløde Mosegrund eller Flodbred; og han udtaler selv, at man vilde kunne angive Nordgrændsen for den geografiske Udbredning, som Mamuten havde, medens den levede, hvis man fra et vist Antal Steder havde Angivelser om, hvorvidt Ligene fandtes staaende eller liggende; men nu viser det sig netop, at med Undtagelse af det af M. selv fundne Exemplar, er det en almindelig Regel, at Mamut-Ligene findes staaende i opreist Stilling, selv i det allernordligste Sibirien. Man

---

den Uforsigtighed at anbringe den i Varmen. »Hvor skulde jeg ikke have slaaet al Oxemarvpomade og al anden Marvpomade af Marken med min »haarstyrkende Mamut-Marv-Promade« fra en ældre og kraftigere Verden!«

nødes derfor vistnok til at antage, at de ogsaa have levet her, og altsaa til at underkaste Middendorffs Theori den Modifikation, at Mamuterne vel hovedsagelig levede i Skovbæltet, men i den korte Polarsommer foretog Udflugter til Tundraen Nord for Skovgrændsen. Paa lignende Maade vandrer jo Polaroxen efter Sigende efter Aarstiden mere mod Nord eller mere mod Syd i Nordamerikas Polarlande — og kan den leve der hele Aaret af disses tarvelige Plantevæxt, hvorfor skulde da Mamuten ikke have kunnet finde Føde der i nogle Maaneder? — I den hede Zone gaae aarlig Tusinder af store Dyr til Grunde i den tørre Tid, naar de, drevne til Fortvivlelse af Tørst, efter at have vanket forgjæves om i lang Tid for at søge Drikkevand tilsidst styrte sig flokkevis ud i Floderne og blive hjælpeløst siddende i disses Dynd, hvori de ved deres Anstrængelser for at komme op igjen kun synke dybere og dybere i; og det er sikkert Begivenheder af denne Art i tidligere Jordperioder, som vi skylde Opbevarelsen af de fleste Skeletter af Fortidens Pattedyr. Har noget Saadant ogsaa tildraget sig i hine kolde Egne, naar et pludseligt Tøbrud aabnede hine badelystne Tykhude Adgang til det dem i mange Maaneder af et tykt Isdække formente Vand? —

Endnu er dog meget Dunkelt i Mamutens Historie. Vi formaae saaledes ikke at besvare det Spørsmaal: hvorfor gik denne Dyreart og andre samtidige, det sibiriske Næsehorn f. Ex., under? hvorfor ere de ikke længere blandt de Levendes Tal? Har Mennesket været samtidigt med dem og seet dem forsvinde og maaskee havt sin Finger med i Spillet? Hvad Indflydelse har Glacialperioden havt paa Mamutens Historie og Spredningen af dens Levninger? — Sønderlig mere end opkaste disse Spørgsmaal formaaer man neppe for Øieblikket. Jo mere man for-

dyber sig i Mamutens Historie, desto stærkere føler man, hvor lidt vi endnu vide om de senere Begivenheder i vor Jordklodes Historie, hvor meget der endnu staaer tilbage, inden dette Afsnit af Geologien kan antage en nogenlunde fast Skikkelse.

Benyttede Kilder:

Owen: Report on the british fossil Mammalia. 1844.
Lartet: Lettre sur une lame d'ivoire fossile etc. 1865.
Staring: Aperçu des ossements fossiles de l'epoque diluvienne trouvés dans la Néerlande et les contrées voisines. 1861.
Falconer: On the Species of Mastodon and Elephant occurring in the fossil state in Great Britain. Geological Journal 1858 & 1865.
Middendorff: Sibirische Reise Bd. IV Th. 1. 1860.
v. Bäer: Berichte über die Anmeldung eines mit der Haut gefundenen Mammuts etc. 1866.
Og flere andre.

Østersøen.

Efter et Foredrag af Professor S. Lovén ved Naturforskermødet i Stokholm den 9de Juli 1863.

Der findes intetsteds paa vor Jord to Have, som ligge hinanden saa nær og staae i saa nøie en Forbindelse med hinanden, men alligevel ligne hinanden saa lidt som de to, der adskilles af den skandinaviske Halvø, nemlig Nordsøen (med Kattegattet) og Østersøen. Nordsøen er en Del af Verdenshavet; gjennem dens Vand bryder Golfstrømmen sig Vei, den synker og stiger betydelig i Ebbe- og Flodtiden — en Bevægelse, som endnu er meget kjendelig i Kattegattet, ved Marstrand med noget over 1 Fod, ved Varberg noget mindre, ja endnu ved Landskrona kan den spores, — og endelig er dens Vand meget rigt paa Kogsalt, idet dets faste Bestanddele næsten udgjøre 3,3 pCt. I dens Dyreliv ere alle Hovedformer af Havets Dyr repræsenterede. Omtrent 140 Fiskearter beboe Havet ved Skandinaviens Vestkyst, og blandt dem er der kun meget faa, som tillige kunne leve i fersk Vand; af lavere Dyr lever der en stor Mængde, mindst 1200 Arter har man hidtil lært at skjelne, fordelte fra den øverste Strandbred til 200 à 300 Favnes Dybde, som er den største Dybde, man hidtil har kunnet naae. Mang-

foldigst er dette Dyreliv ved Norges Kyst, dog er det ikke meget fattigere i Kattegattet, hvor det endnu hævder sin rene Havnatur, skjøndt visse Arter ikke gaae meget langt mod Syd, f. Ex. Østersen, som standser paa den danske Side ved Læsø og paa den svenske allerede noget før, Nord for Göteborg. Lige ned til Kullen er Dyreverdenen en ren Havfauna; intet Ferskvandsdyr trives der.

Den sydvestlige Del af Østersøen, som synes tidligere fortrinsvis at have baaret dette Navn, har endnu overveiende Havcharakteren; men anderledes forholder det sig med den indre, egenlige Østersø eller »Finnernes Hav« (Quænsjön), som den fordum kaldtes, og hvis Sydgrændse omtrent kan betegnes ved en Linie fra Skaane til Rygen. I Verdenshavets Strømme har den ikke Lod eller Del, den har sin egen Strøm, som i det Mindste for de øvre Vandlags Vedkommende bestandig løber fra Nord til Syd og i Øresundet paa Overfladen som oftest udad, mod Kattegattet, men ved Bunden for det Meste indad. Af Ebbe og Flod har den ligesom Middelhavet kun svage Spor, ved Travemünde 3″, udenfor Stralsund 1½″, ved Memel ½″; og dens Vand har endelig kun en ringe Saltmængde, som endda i høi Grad er afhængig af tilfældige Overgydninger med fersk Vand; i de inderste Vige er det endogsaa drikkeligt i Overfladen, men rigtignok saltere paa Bunden. Magistrene Widegrén og Nyström gjorde sig for nogle Aar siden den Uleilighed at optage Vand fra forskjellig Dybde fra Østersøen ud for »Svartklubban» i Roslagen, og det viste sig nu ved de af Prof. Nordensköld anstillede Veininger, at i en Dybde af 40—160 Favne var Vandets Vægtfylde $\frac{1}{10}$ pCt. høiere end mellem Overfladen og 18 Favnes Dybde, — at altsaa det øvre, lettere (ferskere) Vandlag hviler paa et

andet mægtigere Lag af tungere og saltere Vand. Saavel disse Eiendommeligheder ved Østersøen som dens Dyreliv vise noksom, at den neppe nok fortjener at kaldes et Hav. Af Vestkystens 140 Fiske gjenfinde vi i Østersøen kun omtrent 30, og af disse er der igjen kun lidt over 20, som egenlig beboe dens indre Del, de øvrige holde sig i dens sydlige Del eller ere sjeldne Gæster, som forvilde sig derind fra Kattegattet. Men foruden disse Havfiske lever der i Østersøen en Snes Arter, som ellers ere Ferskvandsbeboere, og af hvilke de Brasen- eller Karpe-agtige (Cyprinoiderne) holde sig fortrinsvis til de indre Vige. Hvor besynderligt er det ikke ved Gotland at finde Skallen og Elritsen i Selskab med Torsken, Hornfisken og Stenbideren!

I Henseende til de lavere Dyr staaer Østersøfaunaen endnu længere tilbage. I Modsætning til de 70 Arter af høiere Krebsdyr, som Vestkysten kan fremvise, har Østersøen kun nogle faa og ingen af den høieste Gruppe (Krabberne), kun et Par Reieformer og nogle faa Arter af Kaareslægten (Mysis); mod Vestkystens 500 Arter af Bløddyr kan den ikke stille en eneste Blæksprutte, maaskee blot en eneste Havsnegl, ja allerede ved Gotland finder man kun nogle faa Arter af Muslinger: Blaamuslingen (Mytilus edulis), Hjertemuslingen (Cardium edule), Sandmuslingen (Mya arenaria) og Tellina baltica, som leve sammen med nogle faa Ferskvandssnegle af Slægten Limnæus, der ere mindre og svagere end i deres rette Hjem i Floder og Indsøer, men ingen Ferskvandsmusling (Unio eller Anodonta). Af de saakaldte pighudede Straaledyr (Echinodermer), hvoraf Vestkysten har 80 Arter, forekommer der ikke en eneste.

Østersøfaunaen er saaledes en Blanding af Brudstykker af en Hav- og en Indsøfauna*).

Det er uden Tvivl den ringe Saltmængde, som er Grunden til denne dobbelte Fattigdom; den er for lille for Havets Dyr, men for stor for de ferske Vandes. Det er Kogsaltet, som raader over Liv og Død til begge Sider. De fleste Dyr, som ellers blot leve i Havet, kunne leve i fersk Vand, naar der til dette sættes tilstrækkelig Kogsalt. Den største Del af det flydende Vand paa vor Jord er Hav og indeholder opløst Kogsalt, og det fostrer den aldeles overveiende Del af de organiske Væsener, hvis Element er Vandet. Men Floder og Søer have væsenlig Havet at takke for deres Tilværelse; ved Fordampningen løftes Vandet op af Havet, føres op i Luften, falder igjen ned paa Landjorden og samles i dennes Fordybninger, og i denne sin nye Skikkelse, befriet for Kogsaltet, er det et Hjem for helt andre Organismer, savner paa den ene Side aldeles visse i Havet mægtigt udviklede Former, men optager paa den anden Side andre, som Havet mangler; det deltager f. Ex. tilligemed Landjorden

*) Over Faunaen i Kieler-Bugt have vi for nylig faaet grundige Oplysninger i et stort Arbeide af Meyer og Møbius. Man lærer deraf, at der endnu i dette Østersøens vestlige Hjørne lever 3 Arter af Pighude (en Søborre, en Søstjerne og en Slangestjerne), c. 35 Arter af Havsnegle, c. 20 Arter af Muslinger, 5 Arter af Søpunge, over 20 Arter af Krebsdyr, mindst 30 Arter af Orme, c. 15 Arter af Gopler, Goplepolyper og Sø-Anemoner, 18 Arter af Fiske, desuden Svampe, Hjuldyr og Infusionsdyr, i Alt over 150 Arter af Havdyr. Gotlands Fauna er endnu ikke fuldstændig bekjendt. Lindstrøm opregner kun 7 Havbløddyr og 16 Havkrebsdyr som forekommende ved Gotlands Kyster, men man seer deraf, hvor meget Østersøens Dyreliv er fattigere paa det sidste Sted end paa det første paa Grund af en ringe Forskjel i Saltmængden. Kieler-Faunaen er endnu en ren og temmelig rig Havfauna, Gotlands dels meget fattig, dels blandet med Ferskvandsdyr. (R. A.)

i Insektverdenens Udvikling. Ferskvandet søger igjen tilbage til Havet, utallige Vandløb udtømme sig i dette, snart regelmæsig snart i Form af voldsomme Udskylninger, og føre med sig ud i Havet utallige af sine Snegle, Muslinger, Insekter, Æg, Larver og fuldt udviklede Dyr — men aldrig vil man nogetsteds finde, at disse have udviklet eller bosat sig i Havet, hvor dette har sin normale Saltholdighed, aldrig vil man der finde Snegle af Limnæernes eller Paludinernes, Muslinger af Unionernes eller Anodonternes Slægter. Drives Havet af heftige Storme ind i et Ferskvand, dræbes dettes Fiske i Tusindvis; overflyttes levende Ferskvandssnegle eller Muslinger i Vand med 4 pCt. Salt, dræbes de, og naar f. Ex. i Christianiafjorden paa Grund af Sneens Smeltning i de i den faldende Elves Opland en stor Mængde Ferskvand skylles ud og dækker Havvandet, seer man Blaamuslingerne i Havbrynet omkomme derved i Tusindvis. Saa fjendlige ere disse to Former af Vandet mod hinandens Dyreliv; Havets fordre et vist temmelig rigt Maal af Salt, Ferskvandets helst slet intet. Middelveien tilfredsstiller ingen af dem. Derfor er Østersøen saa fattig.

Man har derfor opstillet den Formodning, at Østersøen engang var en ren Indsø, som gjennem sine store Tilstrømninger modtog mere Vand, end den tabte ved Fordampning, og derfor maatte stige, indtil den banede sig Vei ud i Havet; at derefter dens Vand gjennem den indadgaaende Strøm i Øresundet mistede noget af sin Ferskhed; at de nu i Østersøen levende Havdyr ere komne ind fra Nordsøen, men vanslægtede i Østersøens ferske Vand, og at dennes Fauna altsaa er en vantreven Koloni fra Nordsøen, en ved Vandets ringe Saltholdighed forarmet »boreal-europæisk» Havfauna.

Fattigdommen oversees let, og Naturforskerne have foretrukket at vælge Æmnerne for deres Undersøgelser blandt Vestkystens Rigdomme, ligesom de fleste Sprogforskere hellere dvæle ved et mægtigt og formrigt Sprog end ved et fattigt Bygdemaal, som er skjult i en afsides Dal. Men det kan dog hænde, at man i det oversete Bygdemaal finder et eller andet uventet Ord, som vækker Forundring, fremkalder en ny Gisning, en Undersøgelse og tilsidst en klarere Indsigt i Spørgsmaal af omfattende Betydning. Hvis jeg ikke feiler, har noget saadant været Tilfældet med Østersøens Fauna.

Idothea entomon er et anseligt Dyr af Krebsdyrenes Klasse og Isopodernes (Bænkebidernes) Orden, som i forskjellige Dele af Østersøen under forskjellige Lokalbenævnelser (Syrmask, Djupmask) har gjort sig bekjendt ved den Skade, det tilføier Fiskerierne; det er hyppigt lige op til Norbotten, men allerede sjeldent i den sydlige Del af Øresundet og gaaer ikke udenfor dette. Derimod forekommer det i Ishavet, i Nærheden af Varangerfjorden, og derfra mod Øst, f. Ex. mellem Obs og Petschoras Mundinger, og lige til Kamtschatka, hvor det allerede for længe siden iagttoges af Steller. — Horn-Ulken (Cottus quadricornis) er talrig i den indre Del af Østersøen og yderst sjelden i Sundet, men findes ligeledes i det hvide Hav og Ishavet lige til Kamtschatka. Fra Gotland til Norbotten forekommer ikke sjelden en anden Havfisk, den skæggede Ringbug (Liparis barbatus); den overgaaer i Størrelse langt de Arter af Ringbuge, som træffes ved Skandinaviens Vestkyst, men stemmer aldeles med en ved Kamtschatka og Spitsbergen forekommende Form. — Udenfor Stokholms Skærgaard træffer Samleren kun 3 Arter af høiere Ledorme — en paafaldende Fat-

tigdom i Modsætning til Vestkystens Rigdom paa disse Dyr. Den ene af dem er den over de nordiske Have vidt udbredte almindelige Nereide (Nereis diversicolor); den anden er en Rørorm (Terebellides Strømii), som vel egenlig tilhører det høie Norden, Spitsbergen og Grønland, men ogsaa Skandinaviens øvrige Kyster*) og lever skjult i Lerbunden paa 10—60 Favnes Dybde. Den tredie er en Skælryg (Antinoe Sarsii), som ofte er næsten det eneste Dyr, som Skraberen bringer op fra Dybet. Den er aldrig fundet ved Sverigs Vestkyst, saavidt vides heller ikke ved Norges eller i Finmarken; derimod fandt den svenske Expedition den ved Spitsbergen i en større og stærkere udviklet Skikkelse end den forekommer i Østersøen. En lille Pølseorm (Halicryptus spinulosus) er almindelig i Østersøen**) paa Lerbund, fra ringe Dybder til 30—40 Favne; men udenfor Østersøen var den aldrig kjendt — hverken ved Sverigs eller Norges stærkt undersøgte Kyster er den nogensinde funden, — da den blev hjembragt med de rige Samlinger, som de ivrige svenske Zoologer gjorde paa Expeditionen til Spitsbergen, hvor de fandt den paa flere Steder i store Exemplarer.

Her have vi altsaa flere i Østersøen levende Dyr (Horn-Ulken, Ringbugen, Idothea entomon og de to sidstnævnte Orme), som pege ikke paa Nordsøen, men paa Ishavet, mod Nordost!

Paa mange Steder i Sverig, lige op til Ørebro f. Ex., finder man, mere eller mindre høit over Østersøens nuværende Vandspeil, fossile Skaller af de selvsamme Hav-

---

*) Den lever saaledes baade i Øresundet og i Kieler-Bugt og kan derfor ligesaagodt være indvandret fra Kattegattet som fra det hvide Hav. (R. A.)

**) Den findes endnu i Kiels Havn, men er ukjendt ved vore Kyster. (R. A.)

Muslinger, som endnu beboe Østersøen, (Blaa- og Hjertemuslingen, Tellina baltica) indleirede i Ler- eller Sandlag. Sammen med dem findes hist og her ogsaa Skaller af Strandsneglenes Slægt (Litorina), hvis Arter kun leve i temmelig salt Vand, høit oppe i Vandbrynet, ja endog gjerne krybe op paa Klipperne og Stenene. Nu findes de ikke mere i den indre Del af Østersøen, og deres Tilstedeværelse blandt de fossile Muslinger tyder paa, at dengang de levede der sammen med disse, var Østersøens Vand saltere; dette er saameget sikkrere som de Ferskvandssnegle, som nu leve i Østersøen ved Stranden, ikke findes fossile sammen med hine Hav-Muslinger og Strandsnegle. Paa de fortræffelige geologiske Kort over Sverig, som Prof. Erdmann udgiver, vil man hist og her finde et lille Tegn som en Spiral, hvis Ende peger mod Nord; det betyder, at der har man i Leret fundet som fossil en lille høinordisk Musling, Yoldia arctica, hvori den erfarne Ishavsfarer Otto Torell gjenkjendte en noget mindre Form af en Musling, som han havde fundet i Havet ved Grønland og Spitsbergen i Bundleret tæt under Isbræerne. Denne ægte Ishavs-Musling, som nu ligger paa det Tørre mange Steder i Sverig, vil man nu forgjæves søge i Østersøen.

Følge vi nu de Vink, som disse Dyreformer, hvad enten de nu ere uddøde i Østersøen eller endnu leve der*), give os, opstaaer det Spørgsmaal: har Østersøen

*) Forfatterens Raisonnement kræver aabenbart, at de nævnte Litorina, Mytilus-, Cardium- og Tellina-Arter alle ogsaa forekomme i det hvide Hav og de tilstødende Dele af Ishavet. Hvorledes skulde de ellers være komne ind i Østersøen paa en Tid, da denne kun stod i Forbindelse med Ishavet og hverken med Kattegattet eller Nordsøen? Da de fleste af disse Bløddyr for ikke længe siden endnu ansaaes for ikke at være ret høinordiske Former, men snarere at have deres egenlige Hjem i et noget sydligere Bælte,

ikke snarere før været saltere end nu? Har den maaskee endogsaa, som Horn-Ulken, Idothea entomon, Halicryptus og Yoldia antyde, staaet i Forbindelse med Ishavet? Allerede i forrige Aarhundrede fremsatte Celsius denne Formodning, og Forchhammer har senere støttet den paa geologiske Grunde. Vi fandt Østersø-Snegle og Muslinger liggende fossile paa tørt Land, i Sand og Ler, over Havets nærværende Høide; Østersøen har altsaa tidligere havt et større Omfang end nu; men hvor langt gik den, hvor vidt har den efterladt sig Spor af sit tidligere større Omraade? Vi skylde især to unge Naturforskere, Malmgrén og Widegrén, en Række vigtige Iagttagelser i denne Retning, som de have samlet paa deres Reiser, den første i sit Hjemland Finland, den anden i Mellemsverig. De ovenfor omtalte for Ishavet og Østersøen fælles Arter: Horn-Ulken og Idothea entomon beboe ligeledes Søerne Ladoga og Vettern; et andet anseligt Krebsdyr af Amfipodernes (Tangloppernes) Gruppe, Gammarus loricatus, som tidligere var bekjendt fra Spitsbergen og Grønland, findes i de finsk-svenske Søer fra Ladoga til Vetterns og Dalslands Søer, men er mærkeligt nok endnu hverken funden i Østersøen eller i Venern. En anden i Østersøen levende Amfipod (Pontoporeia affinis) er meget nær beslægtet med en grønlandsk Art af samme Slægt og er ligesom et tredie Krebsdyr af Kaare-Slægten (Mysis relicta), som er saa nær beslægtet med en høinordisk Ishavsart (M. Fabricii), at

---

er det maaskee ikke overflødigt at bemærke, at man nu, da man kan angive de fleste nordiske Bløddyrs Udbredning med stor Nøiagtighed, veed, at de alle forekomme ved Ruslands Nordkyst, saa at Theorien ingen Vanskelighed møder fra denne Side.

(R. A.)

mange vistnok vilde ansee dem for samme Art, udbredt over et Bælte, som gaaer gjennem hele Finland og Mellemsverig, omfattende flere finske Søer, Østersøen, Mälaren og mange Søer i Dalsland, ja Mysis relicta er endog af den yngre Sars fundet i Mjøsen i Norge*).

Ingen af disse Krebsdyr kunne betragtes som ægte Ferskvandsdyr, uagtet de leve i ferske Vande. Deres Opdagelse i de svenske Indsøer vakte derfor med Rette den største Forbauselse; intetsteds i Verden havde man fundet en Kaare-Art eller en Tangloppe som G. loricatus i fersk Vand**); og hvor forbausende er ikke denne Optræden i Sverig, i et Bælte fra Ishavet gjennem Mellemsverig til henimod Vesterhavet, af fremmede, høinordiske Havdyr midt imellem Organismer af en hel anden Slags, i det ellers mod Havets Organismer saa fjendske Ferskvand? Hvem kan holde det Spørgsmaal tilbage: hvorledes er dette vidunderlige Møde kommet istand?

Den rige Fauna, som lever i Havet ved Skandinaviens Vestkyst, — med Fiskene har man allerede sondret 13—1400

---

*) Efter O. Sars's Undersøgelser er der vel neppe Tvivl om, at M. relicta og M. Fabricii jo ere ganske den samme Art. Derimod kan Pontoporeia affinis sikkert ikke føres tilbage til nogen kjendt marin Art. (R. A.)

**) Vi maa dog hertil bemærke, at Mysis flexuosa angives fra skotske Søer. I det Hele maa man vistnok være varsom med at trække Grændsen mellem Hav- og Ferskvandstyperne altfor skarpt. Har man ikke Arter af Slægterne Palæmon (Reie), Atherina, Sphæroma, Gobius (Kutling), osv. i fersk Vand saavelsom i salt, har man ikke baade Haier, Rokker og Delfiner, tilhørende typiske Havslægter, i de store tropiske Floder? Tidligere nævntes ogsaa Gammarus cancelloides, som foruden fra de svenske og norske Indsøer er bekjendt fra Baikalsøen, som en af de tiloversblevne Ishavsgæster; at den nu forbigaaes, er vel fordi man har indseet, at den ligesaagodt kan være en ren Ferskvands- og Indsøform, saalænge ikke den samme Art er paavist i Havet, saaledes som Tilfældet er med G. loricatus, Idothea entomon, Mysis Fabricii osv. (R. A.)

Arter — er ligeledes et Selskab af Dyr med høist forskjellig Herkomst og Udbredning. En Del ere høinordiske Dyr, Kolonier fra Ishavet, som ved Bohuslän ere nærved eller finde deres Sydgrændse, andre ere sydlige Dyr, som ogsaa forekomme ved Sydeuropas Kyster, i Middelhavet f. Ex. Paa de store Dyb ved 60, men især ved 100 Favne, have de høinordiske Arter ret hjemme, og begge Slags leve derfor ikke aldeles mellem hinanden. Men engang udgjorde de høinordiske Dyr alene Vesterhavets Fauna uden nogen Indblanding af sydligere Former. Vest for Venern i Sverrig, i det nord- og søndenfjeldske Norge ligger der indtil 500 Fods Høide over Havet Lag af fossile Havsnegle og Muslinger, undertiden i mægtige Masser som de berømte Kapelbakker ved Uddevalla, og samler man dem alle i et almindeligt Overblik, vil man finde, at de udgjøre en ren høinordisk Fauna, ikke blandet som den, der nu lever ved nærmeste Strand. Nordost for Ladoga, hvor Vaga forener sig med Dwina, fandt Murchison og Keyserling 23 Arter af Ishavsbløddyr fossile i 150 Fods Høide over Havet; det samme Forhold gjenfindes mod Vest i Skotland, i England og i Nord-Amerika. Hvor der nu er Land, var der for ikke længe siden et Hav, og vel at mærke et — Ishav, som, da det stod 500 Fod høiere end nu, omfattede den nuværende Østersø og en stor Del af Sverig med dets Indsøer; hvor Landryggen nu er, mødte det østlige Ishav det vestlige.

Vi komme her ind paa Geologiens Omraade, den Videnskab, som søger at udforske, hvad der har tildraget sig i Naturen, som fremlægger for os de store Omskiftelser i vor Jords Historie, ved hvis Betragtning vi ikke længere maae tænke paa at maale Naturens Alder

med Tidsmaal, laante fra den menneskelige Erfaring. Den siger os da, at i en Jordperiode, som efter dens Maade at udtrykke sig paa, ligger os temmelig nær, i den tertiære, havde de høinordiske Lande, Grønland, Island og Spitsbergen, som nu have faa eller slet ingen Træer, en rig Plantevæxt, som er bleven opbevaret til os i Forsteninger af Plataner, Tulipantræer og Sequoia (den Naaletræslægt, hvortil det kaliforniske Kæmpetræ hører) osv., men at senere indtraadte der tvertimod en lang Tid, som har faaet Navn af Istiden (Glacialtiden, Jøkeltiden), da en meget stor Del af den nordlige Halvkugle var bedækket med Is, og saa tydelige ere Mærkerne deraf, at man har sagt, at en Brandtomt bærer ikke tydeligere Spor af Ildens Fremfærd end den skandinaviske Jordoverflade af Isens. Hele Skandinavien og Finland var hvad Grønland nu er, hvilket jo, skjøndt det er et meget stort Land, med Undtagelse af en smal Kystrand er begravet under en eneste stor Ismasse. Denne er saa mægtig, at den inde i Landet hæver sig terrasseformig, uden at noget i dens Form røber de under den skjulte Høider eller Dale, og inderst i Fjordene staaer den med 2000 Fod høie, lodrette Vægge. Der skyder den sig da frem i Havet, indtil Isen begynder at bæres oppe af Vandet, saa løsnes der uhyre Blokke, som flyde ud i Havet som Isbjerge. Nu har Skandinavien kun enkelte Gletschere i høie Fjeldegne, men alle de dybe Spor, som en sammenhængende Indlandsis, som den grønlandske, eller særskilte Isbræer kunde indgrave i den faste Overflade, see vi nu paa denne: Klippemasser, som ere afrundede paa en bestemt Maade, slebne, riflede i Retningen udad mod Havet, Masser af Sten og Grus, som Jøklerne have flyttet, udstrakte Lermasser, dannede af det fine Dynd, hvortil den fremskridende Ismasses Tryk havde

forvandlet Bjergarterne, og i disse Lermasser lige ned til Skaane Stene, riflede som dem, man kan tage under Gletscherne i Schweitz, osv.

Vende vi nu Blikket tilbage, møder det en Række Fremtoninger, som alle staae i nøie Forbindelse med hverandre:

Østersøen var engang mere salt end nu, havde mere Charakteren af et Hav, den var en Del af et østligt Ishav ligesom Nordsøen af et vestligt. Dette Ishav stod 500 Fod høiere (i Forhold til Landet) end det nærværende Hav, og selve Landet bærer endnu overalt indtil en Høide af femtusind Fod Spor af, at det engang har været begravet under en uhyre Indlandis. — Man kan forsøge af disse Fremtoninger at slutte sig til de store Begivenheders Gang i vor nordiske Natur. Tiden for dem ligger os, geologisk talt, saa nær, at man næsten venter at see Mennesket kigge frem som Vidne til dem; men endnu tie Menneskene; det er Stenene, som tale.

Stor og mægtig hæver sig nu den nordiske Halvøes Gneis- og Granitmasse, omgiven af en vidstrakt Sænkning, som er udfyldt af Havet eller af bundfældte Nedlag; men rimeligvis hævede den sig endnu høiere, da Istiden indtraadte. Den bar udentvivl en levende Natur, en Plantevæxt og et Landdyrliv, men denne blev først kuet, derpaa tilintetgjort og har intet Spor efterladt sig. Den faste Gneis- og Granitmasse var vel mange Steder bedækket med yngre, løsere Dannelser; de kom først under Isploven, førtes bort og udjevnedes, men alt som denne Forstyrrelse efterhaanden ramte ældre Nedlag, sank Landet tillige, Havet kom nærmere, og Isbræerne skiltes mere ad. De Isblokke, som løsnede sig fra dem, flød bort paa Havet som Isbjerge og medførte, som disse altid gjøre, Stykker af den faste Klippegrund, hvorpaa de hvilede;

derfor finde vi strøede over hele den nordtydske Slette Blokke af skandinaviske Bjergarter, og man har kunnet saa nøie udpege, hvorfra de ere komne, at det er tydeligt, at deres Vei gik fra NO. til SV. Men spørge vi, hvorhen den største Masse af alt det faste Materiale, som den skandinaviske Indlandis bortførte, omarbeidede og atter nedlagde, styrede Kaasen, føres vi uvilkaarlig til Skaanes og især til Danmarks frugtbare Sletter, hvor den nu bærer sin gyldne Afgrøde.

Dengang Ishavet stod 500 Fod høiere end nu, dækkede det en stor Del af Sverig; det nuværende smaalandske Høiland var en Ø; mellem den og det øvrige Sverig gik et Sund med en Skærgaard, og Vettern var den dybeste Del af dette Sund. Dens vestlige og østlige Bred bære endnu tydelige Spor af en langt høiere Vandstand i Form af Terrasser med tre store Trin, det høieste i 200 Fods Høide over Søens nærværende Vandspeil, ɔ: 500 Fod over Havet, og lignende Terrasser sees paa mange Steder langs med Sverrigs større Vanddrag. For at antage sin nærværende Skikkelse maatte Landet atter hæves op af Havet. Det skete, men derved ramtes Dyrelivet i det vestlige og i det østlige Ishav af en meget forskjellig Skjæbne.

Ved Forandringer, som indtraadte i det vestlige Europas Begrændsning mod Havet, kom Nordsøen allerede inden Hævningen havde naaet sit nærværende Niveau, i en nøiere Forbindelse med sydligere, varmere Have end det hidtil havde havt, og der begyndte derfor en Indflytning Sydfra, som giver sig tilkjende derved, at man flere Steder i Bohuslän og Norge foruden Lag af rent høinordiske Bløddyrskaller finder andre Lag, hvori mange høinordiske Arter ere forsvundne og sydlige Arter komne til; og paa denne Maade seer man omsider den Blanding

af nordlige og sydlige Arter opstaae, som udgjør den nuværende Havfauna ved Skandinaviens Vestkyst. Den ophørte at være høinordisk, men blev ved at være en ren Havfauna; thi de Floder, som i Skandinavien løbe mod Vest, formaaede intet mod Nordsøens rige organiske Natur, selv om de dengang vare ligesaa mægtige, som de nu ere ubetydelige.

Ganske anderledes gik det med Østersøen og dens høinordiske Fauna. Vi vide ikke, om den var saa rig paa Arter som den vestlige, men de af dem, som ere komne til vor Kundskab som fossile eller som endnu levende, ere uden Tvivl kun Brudstykker af den. Da Landet hævede sig, blev tilsidst Østersøen afspærret fra Ishavet; den sidste Forbindelse mellem dem, over det nærværende Ladoga og Onega, blev afbrudt. Jo mere Landet hævede sig, desto mægtigere og vandrigere bleve Floderne, desto stærkere deres Indflydelse paa Østersøen og dens Dyreliv. De ømfindtligste Former maatte først bukke under. Levede der f. Ex. Søstjerner eller Søborrer, Dyreformer, som ere aldeles fremmede for det ferske Vand, døde de først ud tilligemed Blæksprutter og mange andre rene Havbløddyr; tilbage var der saa tilsidst kun de Arter, som besad en vidunderlig Evne til at modstaae kemiske Forandringer i det Medium, hvori de levede, naar de blot gik meget langsomt for sig. Dette er netop Tilfældet med to af de Muslinger, som nu leve i Østersøen, den alm. Blaamusling og Hjertemuslingen; de have holdt ud, f. Ex. da Lake of Stennies paa Ørkenøerne efterhaanden fra en Saltvandslagune forvandledes til en Ferskvandssø, og Hjertemuslinger taale i det kaspiske Hav endogsaa et Overmaal af Bittersalt. Men efterhaanden som Vandet ved Stranden blev mindre salt, saa at Litori-

nerne døde ud i den indre Del af Østersøen, og Yoldierne ikke længere kunde taale Brakvandet, flyttede Ferskvandssneglene ud og bosatte sig ved Østersøens Strande.

Nilsson har udtalt, at der maa have været mellem Fastlandet og Sverig en Landvei mod Syd, ad hvilken Uroxen, Renen, Bisonen og Vildsvinet kunde vandre ind i Skaane, i hvis Tørvemoser deres Ben ligge begravne. Wilckes smukke Undersøgelser i det forrige Aarhundrede over Landskronas Havn, hvor han fandt Træstubbe paa Roden under Sundets Niveau, og de bedste geologiske Undersøgelser i vore Dage have hævet det over enhver Tvivl, at Sydsverig engang var landfast med Nordtydskland. Da var ogsaa Østersøen afspærret fra Vesterhavet, og det var maaskee dengang, at Østersen kunde trives paa Steder ved de danske Kyster, hvor den nu ikke findes længere*), men hvor den dog holdt sig en Tid, efter at der var brudt Vei mellem Østersøen og Nordsøen.

Dersom denne Tydning af Begivenhedernes Gang er rigtig, har Østersøen altsaa engang været et Ishav, og dens nærværende høinordiske Dyr nedstamme fra dens ældste Beboere; de næste i Alderen ere de faa Ferskvandsdyr, som den huser; dens yngste Bestanddel er Indvandringer fra Nordsøen; den turde være mindre talrig, end man hidtil har antaget, men gaaer maaskee endnu for sig efter en lille Maalestok. Men da Landet steg op af Ishavet, hvad blev da de Dyrs Skæbne, som efterlodes i det Indre af Landet? Hvad blev der af de Kolonier, som bleve tilbage i de Huler og Kløfter, som svarede til Havets største Dybde, dengang det var Hav?

*) F. Ex. i Roskildefjord (Havelse Kjøkkenmødding ved Frederikssund). (R. A.)

Hvis Vandmængden, hvori de levede, kun var ringe, maatte de hurtigt dræbes af det tilflydende Ferskvand, men var dette kun ubetydeligt i Forhold til Bassinets Størrelse, saa kunde efterhaanden i Løbet af et længere Tidsrum et eller andet Havdyr vænne sig dertil og blive ved at leve, selv efter at Indsøen forresten var bleven et Opholdssted for Ferskvandsdyr. Dette er altsaa Oprindelsen til de høinordiske Havdyr i de ferske, svenske og norske Indsøer. En saadan Sø antog da, i Henseende til sit Dyreliv, noget af Havets, men mere af Fjeldsøens Charakter — og en saadan er Vettern endnu. Endnu udpeger Botanikeren mangen høinordisk Plante i dens nærmeste Omegn, og Fjeldsøcharakteren røber sig i dens Fiske. Karpefiskene, som elske et varmt og stille Vand og en blød Bund, ere Sydboer og danne i den skandinaviske Fauna Modsætningen til Laxefiskene, som foretrække det kolde bevægede Vand med Stenbund. I Laplands Fjeldsøer er der 6 Laxefisk mod en Karpefisk, i Vettern endnu 9 mod 3, men i Venern er der kun 9 Laxefisk mod 18 Karpefisk, thi denne Sø er ved sin Bygning og sine stærke Tilløb kommet et Skridt videre i Omdannelsen.

Dette er nogle Træk af hvad Naturens Historie beretter om Øsersøen, dens Dyreverden og dens Kolonier.

Dette Æmne er allerede tidligere behandlet i vort Tidsskrift (2den Række 4de Bind S. 226), da Prof. Lovën havde meddelt sine første Undersøgelser i denne Retning, men det derved givne foreløbige Kjendskab til Sagen vil forhaabenlig ikke formindske Læsernes Nydelse ved at læse den berømte Naturforskers egen aandrige og elegante Fremstilling, selv om denne har tabt noget ved at overføres i vort Sprog. Enkelte Sider af Æmnet ere maaskee behandlede noget udførligere i vor ældre Artikel, og begge kunne derfor gjøre deres Nytte ved Siden af hinanden. (R. A.)

En Bemærkning i Anledning af de foregaaende Afhandlinger.

Til de Spørgsmaal, som i de senere Aartiere stærkt have beskjæftiget Naturforskerne og baade fremkaldt forøget Liv i selve Naturforskningen og givet dennes Bestræbelser forøget Interesse for den videnskabelig dannede Almenhed, hører det om de Forandringer, som Jordkloden og Naturen have undergaaet i senere Tider, dels efter at, dels førend Mennesket viste sig og begyndte at gjøre sin Indflydelse gjældende paa Naturen. Forskjellige Grene af Naturvidenskaben mødes der med hverandre og med andre beslægtede Videnskaber, og store Spørgsmaal vente der deres Afgjørelse — f. Ex. om Arternes Opstaaen og Uddøen, Menneskeslægtens Ælde og tidligste Liv, Jordperiodernes Længde, de saakaldte Jordomvæltningers rette Charakter osv. Er det end langtfra, at disse Spørgsmaal paa nogen Maade kunne siges at være løste, have de dog gjort saa gode Fremskridt og paa saa mange Maader trængt sig frem i Forgrunden, at vi længe have følt Trang til at see dem fremstillede i dette Tidsskrift, saameget mere som ogsaa nordiske Naturforskere have arbeidet i denne Retning, og det derfor tildels er hjemlige Forhold, der ere blevne behandlede. En udtømmende populær Behandling af det hele Æmne turde endnu ligge over Videnskabens Kræfter, ialfald langt over vore; men da der efterhaanden havde tilbudt sig en Række af Skildringer og Besvarelser af forskjellige herhenhørende Æmner, som kunde vise, hvor vidt man fra forskjellige Sider er kommet, og ad hvilke stundom høist uventede Veie man stræber til Maalet, have vi foretrukket at meddele dem samlede, fordi de gjensidig gribe ind i og belyse hverandre, fremfor at fordele dem over flere Hefter. Det er ogsaa vor Agt i et senere Hefte at optage dette Æmne igjen og meddele endnu nogle flere Bidrag til Belysning af de senere Forandringer i Naturens Physiognomi.

Udgiverne.

Dyre- og Plantelivet
i
den tropiske Verden.

Naturskildringer af **Dr. Georg Hartwig.**

Forf. af „Underverdenen med dens Skatte og Vidundere", „Havet med dets Plante- og Dyreverden", m. m.

Med Billeder i Ton- og Farvetryk.

Priis 2 Rd. 72 Sk. — Smukt indb. 3 Rd. 40 Sk.

I de varme Lande fremkalder Solen ikke blot Dyr og Planter, som ere i høi Grad forskjellige fra vort Hjemlands, men den vækker et langt rigere, yppigere og sælsommere Liv.

I Dyreverdenen optræde her kæmpemæssige Skikkelser, saaledes Verdens største Pattedyr, Elephanten, det uformelige Næshorn, den kolossale Nilhest. Katteslægten udvikler sine kraftigste Individer i Løven, Tigeren, Pumaen og Jaguaren. Flagermusen svulmer op til den farlige Vampyr, og istedetfor det muntre Egern springe Aberne om i Træernes Grene.

Ingen af vore Fugle kan i Størrelse eller Kraft maale sig med den langhalsede Struds, den høitflyvende Kondor eller Flamingoen. Hvor finder man en saadan Farvepragt, som hos Kolibrien, Kotingaen eller Paradisfuglen? Og det er ikke blot den muntre Abehær, men brogede Skarer af Pappegøier, som med støiende Glæde hilse den mægtige Sols Opstaaen.

Men ved Siden heraf have ogsaa Krybdyrene udviklet sig til en frygtelig Størrelse. I Urskovenes fugtigvarme Atmosphære trives de giftigste og største Slanger, Kobraen, Python, Boa o. s. v., og under Troperne vrimle Floder og Søer af de hæslige Krokodiller og Kaimaner.

Ikke blot Dyreverdenen naaer i de varmere Lande sin høieste Udvikling, men ogsaa Planteverdenen udfolder sig i kæmpemæssig Størrelse og yppig Blomsterfylde. Under den tropiske Himmels glødende Straaler trives de herligste Planter. Træer, der ere dobbelt saa høie som vore Ege, prange der med Blomster, der ere ligesaa store og pragtfulde som vore Lilier.

Denne brogede, nye, vidunderlige Verden har Forfatteren skildret med sin sædvanlige Fremstillingsevne, og han har forstaaet som i sine tidligere Værker at forene det Belærende med det Underholdende. Forlæggeren tør saaledes haabe, at de Læsere, som have fulgt Forfatteren gjennem „Underverdenen" og over „Havet", ogsaa vil ledsage ham paa Reisen gjennem de tropiske Lande.

Indhold af 4[de] Binds 1[ste] Hefte.

Følgende Trykfeil i 3die Bind bedes rettede:

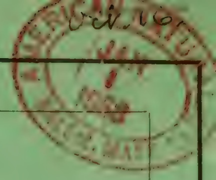
S. 292 L. 3 f. o. 200 l. 2000.
S. XVI. L. 8 f. o. uden „ἄναρθρον," l. uden Led, „ἄναρθρον".

Af dette Tidsskrift udkommer aarlig 4 Hefter (20—22 Ark) til en Priis for hele Aaret af 2 Rd. 24 Sk. Dog vil der, naar Omstændighederne tillade det, udkomme et Extrahefte mod en særskilt Betaling i Forhold til Heftets Arketal. Subskriptionen, der er bindende for et Bind, modtages i alle Boglader og paa de kongelige Postkontoirer uden nogen Priisforhøielse. Bidrag — af hvilke originale Afhandlinger honoreres med 16 Rdl Arket — bedes sendte til en af Udgiverne eller til Philipsens Boglade.

De ærede Forfattere, som ikke, 8 Dage efter at et Hefte af Tidsskriftet er udkommet, have modtaget en Anviisning paa Honoraret, bedes at henvende sig i Forlæggerens Boglade, store Kjøbmagergade Nr. 18.

I alle Redaktionen af dette Tidsskrift vedrørende Anliggender behage man at henvende sig til Dr. phil. C. F. Lütken, som træffes i sin Bolig, Nørrebro, Blaagaards Dossering ved Peblingesoen Nr. 18, i Stuen, sikkrest fra 5-6 E., eller til Overlærer C. Fogh, som træffes i sin Bolig, Fælledveien Nr. 5, sikkrest fra 5-7 E.

Varmeangivelserne i dette Tidsskrift ere efter det hundrededeels Thermometer; Vægt- og Maalangivelserne ere danske.



TIDSSKRIFT

FOR

POPULÆRE FREMSTILLINGER

AF

NATURVIDENSKABEN,

UDGIVET

AF

C. FOGH OG C. F. LÜTKEN.

TREDIE RÆKKE.

FJERDE BINDS ANDET HEFTE.

Hermed et lithographeret Kort i Farvetryk.

KJÖBENHAVN.

P. G. PHILIPSENS FORLAG.

THIELES BOGTRYKKERI.

P. G. Philipsens Forlag.

Beboede Verdener.

Populaire astronomiske Betragtninger for dannede Læsere,

af

Camille Flammarion,
Professor i Astronomi i Paris.

Efter den franske Originals 9de Oplag.

Med Afbildninger af: Jordens og Mars' Udseende — Planeternes Baner — Hovedplaneternes samt Jordens og Solens indbyrdes Størrelse — forskjellige Stjernetaager.

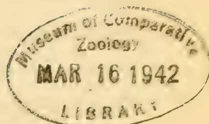
Prospectus.

Ere Himmellegemerne beboede, eller er vor Jord den eneste Klode, som nyder den Forrettighed at være befolket med Fornuftvæsener? Dette store, overordentligt interessante Spørgsmaal, som uvilkaarligt paatrænger sig Enhver ved Betragtningen af Stjernehimlen, søger Forfatteren til den nævnte Bog at besvare ved fra et astronomisk og physiologisk Standpunkt at paavise det Urimelige i den Tro, at vor lille Jord, dette forsvindende Støvgran i Universet, skulde være den eneste Bolig for Skabninger af høiere Natur. Han godtgjør, i Henhold til Videnskabens nyeste Resultater, den store, ja næsten ubedragelige Sandsynlighed af, at Universet i sine Solsystemer, Stjernetaager og Melkeveie til enhver Tid rummer Myriader af Klode-Befolkninger, som — paa hvor forskjellige Udviklingstrin de end befinde sig efter Klodernes ulige Beskaffenhed — dog tilsammen udgjøre en eneste stor Menneskehed, der forenes ved det Sandes, det Godes og det Skjønnes store absolute Ideer. Som Indledning meddeler Forfatteren — og det er ikke den mindst underholdende Deel af Bogen — en historisk Oversigt over hvad alle Tiders største Aander have yttret om Tilværelsen af en Fleerhed af beboede Verdener. I raske Træk, og ikke sjeldent med den Paagjældendes egne Ord, fremstilles for os, hvad Philosopher som Pythagoras, Plato, Epikur og Lucretius have antaget om det foreliggende Spørgsmaal. Fra en senere Periode gjøres vi bekjendte med Galileis, Descartes' og Kepplers Anskuelser samt med literaire Curiositeter som Godwins „Mennesket i Maanen" o. fl. Fra forrige Aarhundrede meddeles der de herhen hørende Yttringer af Mænd som Leibnitz, Newton, Swedenborg, Voltaire, Lavater, Goethe, Kant, Herschel 2c.

(See Omslagets tredie Side.)

Nerverne.

Af Stud. med. V. Krenchel.



At en Vogn kan bevæges ved Damp synes for de Fleste at være en høist forunderlig Kjendsgjerning. Men at Vognen kan kjøre, naar den er forspændt med Heste, det studser Ingen ved. At Tonerne kunne frembringe Klangfigurer pleier at vække stor Forbauselse hos Folk, der første Gang see denne physiske Leg. Men at de samme Toner kunne høres, derover falder man sjeldent i Forbauselse.

Og dog er det underligt nok. Thi at Violinbuen, der stryger paa Randen af en Metalplade, kan sætte denne i Svingninger, og at disse Svingninger kunne kaste det paastrøede fine Sand sammen i bestemte Figurer, det lader sig endda forklare. Men at dette Strøg af de klæbrige, udspændte Hestehaar, disse Svingninger i Metalpladen og Luften, at de kunne høres — det trodser til den Grad foreløbig enhver Forklaring, at vi end ikke ved en Omskrivning af Ordet kunne gjøre Meningen tydeligere. — Heller ikke er det saa vanskeligt at forstaae, hvorledes man kan bringe en Vogn til at kjøre derved, at man fyrer under Dampkjedlen. Med sine Love for Dampenes Spændkraft, med sin Indsigt i Forholdet mellem Varme

og Arbeidskraft og mellem chemisk Forbindelse og Varme kan Physikeren følge Kræfternes Indgriben i hinanden fra det Øieblik, da der fyres op, indtil Vognen sætter sig i Bevægelse. Men anderledes, naar Vognen trækkes af en Hest. Dyret mærker et Pidskeslag: det sætter sine Muskler i Arbeide, og nu gaaer det fremad. Men hvorledes sætter det sine Muskler i Bevægelse? Det er netop dette tilsyneladende saa lette Spørgsmaal, ved hvis skjulte Vanskeligheder vi ville opholde os for at see, hvorvidt Naturvidenskaben kan bidrage til dets Løsning.

Men vi maa her strax være paa det Rene med, at vi bevæge os paa et meget farligt Omraade. Vore Undersøgelser maa nemlig foretages efter en reen naturvidenskabelig Methode, og vel maa vi vogte os for at betræde fremmede Videnskabers Enemærker. Men det foreliggende Emne er netop hentet fra Naturvidenskabens yderste Grændser, netop fra hine taagede Egne, hvor Grændsen mod de aprioriske Videnskaber er saa vanskelig at bestemme, og hvor gjensidige Overgreb saa ofte have givet Anledning til Stridigheder mellem Philosopher og Naturforskere. — At en Tone høres, det vil sige, at visse Luftsvingninger bringe en Lydfornemmelse til vor Bevidsthed. Skal det nu undersøges, hvad her gaaer for sig, da er det vel sikkert, at Luftsvingningerne ere en Gjenstand, der fuldstændig falder ind under en naturvidenskabelig Behandling; men ligesaa vist er det, at selve Bevidstheden og dens Fornemmelser aldrig kunne undersøges umiddelbart ved Vægtskaalen, ved Mikroskopet eller ved andre nok saa fine materielle Hjælpemidler, og at altsaa Spørgsmaalet egentlig aldrig kan afgjøres ved Naturvidenskaben alene.

Dog, denne sørgelige Vished kan ikke afholde Naturforskeren fra sin Undersøgelse. Han maa følge Lydsving-

ningerne ind i Øret saa langt, som han kan; han maa see, hvad der bliver af den Kraft, der er virksom i disse svingende Bevægelser, og først naar hans Sandser ikke længere kunne spore dens Virkninger, først da kan han give tabt.

Som han følger Lyden gjennem Trommehinden til det indre Øre, saaledes kan han ogsaa forfølge Lysstraalerne paa deres Vei gjennem Øiet. Her er endnu intet Hemmelighedsfuldt: Med Lethed kan man udfinde Straalernes krydsende Veie og bringe dem i Samklang med Lysets velbekjendte Love. Hvorledes de brydes paa Hornhindens Flade, hvorledes Randstraalerne standses af Iris, og hvorledes de midterste Straaler, efterat Lindsen endnu stærkere har rettet deres Baner mod hverandre, omsider samles paa Nethinden saaledes, at der dannes et Billede som det, hvorfra Straalerne udgik: Alt dette er saa fuldstændig Videnskabens Eiendom, at det Hele med Lethed kan eftergjøres ved Konst, og det Billede, vi faae paa Bagvæggen i det mørke Kammer, er ligesaa smukt som det, der dannes paa Nethinden i Øiet. Men nu videre — hvad bliver der saa af Lysstraalerne? Billedet staaer paa Nethinden; Saa langt er Naturvidenskaben kommen. Men nu see vi. I samme Øieblik, som Nethinden træffes af Lysstraalerne, faaer vor Bevidsthed et eiendommeligt Indtryk. Her synes vi at være ved Randen af den uudfyldelige Kløft, som er Videnskabens Grændse; her er intet Spor, der kan lede os videre.

Men Naturforskeren kan ikke opgive Sagen, fordi Traaden glipper. Han veed fra andre Undersøgelser, at Bevidstheden ikke residerer i Nethinden. Han troer endog af mange Iagttagelser at kunne slutte, at den udelukkende har sit Sæde i Hjernen. Men da han nu kun har forfulgt

Lyset til Nethinden, kan han dog haabe at gjenfinde dets Virkninger under en eller anden Form hinsides denne Hinde, paa Veien mellem Øiet og Hjernen.

Det gjælder altsaa først om at finde denne Vei, ad hvilken Billedet paa Nethinden har Samkvem med Hjernen. Dette er ingenlunde vanskeligt. Synsnerven er en Stræng, hvis ene Ende gaaer lige over i Nethinden, medens den anden udgaaer fra Hjernen. Overskjæres denne Stræng hos et Dyr, bliver det blindt; overskjæres hvilketsomhelst Andet mellem Øiet og Hjernen, tabes Synet ikke. Synsnerven er altsaa Veien mellem Nethinden og Hjernen.

I denne hvide Stræng, som vi kalde Synsnerven, skulle vi altsaa finde en eller anden Virksomhed, frembragt ved de Lysstraaler, der træffe Nethinden. Man kunde nu tænke sig, at Lyset ganske simpelt forplantede sig videre gjennem Synsnerven, indtil det kom til Hjernen. Men vi see strax, at dette ikke er Tilfældet; det vil sige, vi see, at Nerven er uigjennemsigtig. Hvad der end gaaer for sig i denne hvide Stræng, Lysbølger er der ikke; Lyset, der traf Nethinden, er forsvundet; skulle vi gjenfinde dets Virkning i Synsverven, maa det være under en anden Form. Den Naturkraft, som vi kalde Lyset, maa være omsat til en anden, ligesom Varmen i Dampmaskinen omsættes til Arbeidskraft, eller den chemiske Stofkraft i Kullet og Ilten omsættes til Varme. Ogsaa fra Lyset kjende vi jo en saadan Kraftforvandling. Lad os tænke os, at Nethinden, som Straalerne træffe, borttages og erstattes af en Plade, belagt med Jodsølv. Da vil det snart vise sig, hvorledes en livlig chemisk Virksomhed bringes i Gang paa de Steder, som Lyset træffer; Jodsølvet decomponeres, og naar nu Pladen borttages, vil det indbrændte Billede

blive staaende som et Tegn paa, at de flygtige Lysbølger vare omsatte til en Kraft med mere varige Virkninger.

Det er altsaa Nerven, der nu maa være Gjenstand for vor Undersøgelse. Vi maa udforske, hvilke Kræfter der ere virksomme i den, og vi maa dernæst finde, hvilken Forandring der skeer i Kræfternes Virkning i det Øieblik, da Straalerne træffe Nethinden.

Men inden vi forsøge paa at løse dette vort Hovedspørgsmaal, maa vi gjøre os lidt mere bekjendte med disse mærkværdige Ledningstraade i Legemet, som man kalder Nerver. Thi Synsnerven er ikke den eneste; overalt gjennemkrydse de Legemet, forgrenende sig i de forskjellige Organer; overalt er deres Betydning den samme: De ere Veiene, gjennem hvilke Organerne staae i Samkvem med Hjernen eller idetmindste, som vi skulle see, med andre Midtpunkter for Funktionerne.

Sete under Mikroskopet, vise Nerverne sig at være Bundter af meget fine Traade. Hver af disse Traade er egentlig et Rør; det indeslutter en Stræng, der ligger midt i Røret, omgiven af en fedtholdig Masse. Traadene udspringe fra Hjernen, samle sig til disse Bundter, som vi kalde Nerverne, og strække sig ud i Legemet; her spredes Traadene igjen fra hverandre (»Nerven forgrener sig«), og hver Traad ender tilsidst i sin lille Organdeel, hvis Samkvem med Hjernen den har at besørge. Det synes, at hver af disse Traade leder isoleret, aldrig kan Virkningen fra den ene gaae over paa den anden. — Hjernen bestaaer af eiendommelige Celler, de saakaldte Nerveceller, der træde i umiddelbar Forbindelse med Nervetraadene.

Mangfoldige ere de Forretninger, som Nerverne saaledes have at udføre. Uden dem vilde Bevidstheden Intet kunne modtage og Intet frembringe; gjennem dem, kan man sige, faaer Følelsen sine Indtryk og Villien sit Udtryk. Thi det er netop Nervernes to Hovedvirkninger, at lede Indtryk fra Omverdenen til Hjernen (Sandsenerver, Følenerver), og at lede Villiens Befalinger fra Hjernen til Bevægelsesorganerne, til Musklerne (Bevægenerver).

Med hvilken Lethed og Nøiagtighed alle disse Sjælens Telegraphtraade arbeide, hvor sikkert de bringe Villiens Befalinger til Udførelse, hvor fiint de lede ethvert Indtryk fra den omgivende Verden, hvor nøie de sætte Sjælen i Forbindelse med alle de legemlige Livsvirksomheder, er det let at iagttage. — Liniedandseren balancerer paa den udspændte Snor, han hopper og dandser, slaar Kuldbøtter og Saltomortaler og kan dog under alt dette passe paa, at hans Tyngdepunkt ikke kommer betydelig udenfor en Linie, nedfældt lodret paa Snoren. Hvilket sammensat Spil af Nerverne! Hvilken uendelig Mængde af Impulser ledes der ikke i hvert Øieblik gjennem de utallige Tusinder af Nervetraade, som skulle sætte alle de Muskler i Bevægelse, ved hvis Virksomhed han i hvert Øieblik maa gjenoprette den tabte Ligevægt! Ve ham, om en Nerve svigter hans Tillid! — Naar Tordenveiret raser i en bælmørk Nat, seer man af og til, at et blændende Lyn farer frem fra Skyen og forvandler Natten til den klareste Dag. Denne Belysning varer kun en ringe Brøkdeel af et Sekund, saa ringe, at de rullende Hjul paa en Vogn i stærk Fart see ud, som om de staae ganske stille, da de ikke bevæge sig et kjendeligt Stykke i den Tid, Belysningen varer; og dog staaer hele Landskabet for os, tydeligt og klart med alle sine Enkeltheder, længere Tid behøver Synsnerven

ikke for at opfatte Billedet og bringe det til Bevidstheden med fuldstændig Nøiagtighed. — Naar den unge Pige modtager den hemmelig elskede Beiler, naar hun aner den Erklæring, som han ikke vover at fremstamme, da, fortælle Digterne, komme hendes Følelser i den stærkeste Spænding: Hjertet banker hurtigt og stærkt, Barmen hæves og sænkes uroligt, og et dunkelt Purpurskjær gløder i Kinderne. Atter er det her Nerverne, der paavirkes ved Sjælens Indtryk og modificere de legemlige Funktioner: Nerven, der gaaer fra Hjernen til Hjertet og regulerer dettes Bevægelser, svækkes i sin Virksomhed; vildt og hurtigt følge derfor Hjerteslagene paa hinanden; Aarerne i Kinden udvides, fordi de Nerver, der holde dem sammentrukne, lammes ved sjælelig Indflydelse, og idet Blodet rask fylder de udvidede Kar, synes en Purpurrødme at udgyde sig over Kinderne. — Saaledes overalt, hvor Sjælens Tilstande røbe sig ved legemlige Funktionsforstyrrelser: Naar Sorgen afpresser os Taarer; naar det Komiske uimodstaaelig tvinger os til at lee; naar Synet af et lækkert Maaltid bringer vore Tænder til at løbe i Vand, eller naar det Modbydelige afficerer os i den Grad, at vi uvilkaarlig føle Trang til at kaste op — da er det atter Nerverne, der tilveiebringe denne saa gaadefulde, og dog saa bekjendte Forbindelse mellem det Sjælelige og det Legemlige; saa inderlig er denne Forening, og saa almindelig er den gaaet ind i Folks Bevidsthed, at ofte de mest betegnende Benævnelser for sjælelige Stemninger ere laante fra disse Virkninger i Legemet. Det kan vel være tvilsomt, hvilke physiologiske Phænomener der ligge til Grund for Udtryk, som at Hjertet »sammensnøres« af Skræk, »udvides« af Begeistring eller »hopper« af Glæde, at »Haarene reise sig« af Gru, at »Blodet stivner« af Rædsel, at »Galden

løber over« af Ærgrelse eller at »Indvoldene røre sig« af Medlidenhed, men er det end ikke beviist, at Medlidenheden kan have den betegnede Virkning, saa er det dog sikkert, at »Indvoldene røre sig«, det vil sige, at Tarmenes peristaltiske Bevægelse forøges, naar vi overvældes af Angst for en i den nærmeste Fremtid forestaaende, skjæbnesvanger Begivenhed, som f. Ex. naar den unge Rekrut for første Gang paa Valpladsen seer Geværerne rettede imod sig og hører Kuglerne pibe.

Nervernes Virkninger ere altsaa meget forskjellige. Men Eet er fælles for dem alle: Deres Betydning er at være Ledningstraade, eller med andre Ord, naar den ene Ende af Nerven paavirkes paa en bestemt Maade, naar den modtager en Pirring, saa skeer der ved den anden Ende en bestemt Virkning, som vi kunne kalde Nervens eiendommelige Virkning. I Synsnerven f. Ex. er det visse Svingninger i Ætheren, der bevirke Pirringen, og som en Følge deraf indtræder der i Hjernen en eiendommelig Virkning: Vi erholde en Lysfornemmelse. Netop af denne Grund er det, at de omtalte Æthersvingninger have faaet Navn af Lysbølger. I Hørenerven fremkalde Lydsvingninger Pirringen, og en Lyd er den eiendommelige Virkning i Hjernen. Klemmer man sin Finger i Døren, er Trykket paa Følenervernes Ender i Fingeren det Pirrende, en Smertefornemmelse er den eiendommelige Virkning. — Men i Bevægenerverne er Forholdet vendt om. Her er det i Hjernen, at Pirringen skeer, og ude i Musklerne viser sig den eiendommelige Virkning. Vi ville gjøre en Bevægelse: Strax fremkalder Villien en Nervepirring. Resultatet er, at Musklen, hvori den anden Ende af Nerven er udbredt, trækker sig sammen, og Bevægelsen finder Sted. Er Nerven overskaaren mellem Hjerne og

Muskel, kan Villien være nok saa stærk, Bevægelsen bliver dog ikke udført, thi Ledningen, der skulde bringe Villiens Befaling til den bevægende Kraft, er afbrudt. Naar man blegner ved en sig nærmende Fare, bevirker Angsten en Nervepirring: Hurtigt fremkaldes den eiendommelige Virkning, Kindernes fine Blodkar forsnevres, idet de Muskler, der ringformigt omslutte deres Huulhed, trække sig sammen; derved uddrives Blodet, og Rødmen forsvinder fra Kinderne.

Denne Pirring er altsaa af meget forskjellig Art: Snart Lys og Lyd, Tryk og Stød, snart Villien, snart andre sjælelige Tilstande. Det skulde nu synes, at de forskjellige Nerver hver fordrede sin særegne Pirring for at komme i Virksomhed. Men Sagen forholder sig ganske anderledes.

Vi finde nemlig ved nærmere Undersøgelser, at alle Nerver i denne Henseende ere fuldkommen eens. Der findes en Mængde forskjellige Indvirkninger, f. Ex. Slag, Tryk, Brænden, mange chemiske Stoffer, der fremkalde Pirring i hvilkensomhelst Nerve. Men det bedste af alle disse Pirringsmidler er Elektriciteten. Lade vi en galvanisk Strøm indvirke paa en Nerve i det levende Menneske eller Dyr, indtræder strax den eiendommelige Virkning, af hvad Art denne end er. Anbringe vi Polerne af et galvanisk Batteri*) en i hver Tinding, ville vi, selv om

---

*) I dette Tidsskrift er hidtil kun Gnidningselektriciteten nærmere omtalt (se Anden Række, Femte Bind, Tredie Hefte); da Berøringselektriciteten eller Galvanismen vil blive berørt paa flere Steder i denne Afhandling, er det maaskee nødvendigt med et Par Ord at minde om enkelte af de Maader, hvorpaa den anførte Naturkraft viser sine Virkninger.

Bringer man Zink i Berøring med Kobber, bliver Zinken positiv, og Kobberet negativ elektrisk. Lader man Enden af en

vi befinde os i et fuldkommen mørkt Værelse, see et stærkt Lys for Øinene i det Øieblik, da Kjæden sluttes. Thi Elektriciteten fremkalder en Pirring af Synsnerven; strax indtræder den eiendommelige Virkning i Hjernen, og vi faae

---

Zinktraad være i Berøring med Enden af en Kobbertraad, og nu dypper den anden Ende af begge Traade i et Kar med Vand, vil der i denne ledende Vædske skee en Udjævning af de modsatte Elektriciteter. Men da Zinken og Kobberet vedblive at berøre hinanden, vil der stadig fremkomme en ny Elektricitetsmængde fra begge Sider, og saaledes vil der gaae en stadig dobbelt Strøm af Elektricitet gjennem Apparatet, idet den positive Elektricitet vil gaae fra Zink gjennem Vædske til Kobber, den negative fra Kobber gjennem Vædske til Zink. Naar man vil angive Retningen af en elektrisk Strøm, nævner man kun den positive Strøm, idet man da altid forudsætter, at der paa samme Tid findes en negativ Strøm i modsat Retning. Zinktraadens Ende i Vandet kaldes den positive Pol, Kobbertraadens den negative Pol. — Ved mere indviklede Kombinationer kan man nu frembringe Apparater, der udvikle en særdeles kraftig Elektricitet. Man kalder dem galvaniske Batterier eller Kjæder. Hvorledes deres Sammensætning end er, Alle have de en positiv og en negativ Pol; forbinder man disse ved en Leder, ligesom vi ovenfor tænkte os Zinktraadens Ende forbunden med Kobbertraadens ved Vandet, kommer Strømmen igang. Det ældste galvaniske Batteri er Voltastøtten, der er opbygget af Zinkplader, Kobberplader og fugtige Papskiver i en særegen Anordning. Den ene Ende af Voltastøtten er den positive Pol, den anden den negative. Anbringer man en Metaltraad i hver Ende af Støtten, blive disse Traade til Polerne, og ere Traadene lange nok, kan man altsaa meget let anbringe Polerne selv paa fjernere Steder for at undersøge Strømmens Virkning. — Nærmer man Polerne til hinanden, springe Gnister over; forbinder man dem med hinanden ved et ledende Legeme (»man slutter Kjæden«), ere Gnisterne forbi, men nu gaaer der en Strøm gjennem Lederen, hvis Virkning kan sees paa mange Maader. Strømmen kan saaledes bringe en Metaltraad til at gløde; den kan adskille Vandet i sine Bestanddele og frembringe mange andre chemiske Virkninger; og den kan endvidere bringe en Magnetnaal ud af sin Stilling (Ørsted 1820). En frit ophængt Magnetnaal staaer som bekjendt i en bestemt Stilling, idet den ene Ende peger omtrent mod Nord, den anden omtrent mod Syd. Nærmer man en Metaltraad, gjennem hvilken der gaaer en elek-

en Lysfornemmelse. Med vort elektriske Apparat repræsentere vi her Lysstraalerne, der ellers pleie at pirre Synsnervens Endeudbredning i Nethinden. Meget let er dette som bekjendt at vise ved Smagsnerverne. Det er let at overbevise sig om, at et Stykke Zink ikke smager af Noget, ligesaa lidt som Kobber, naar dette er reent. Anbringer man den ene Ende af et Stykke Zink paa Tungen, og den ene Ende af et Stykke Kobber under Tungen, vil man derfor ikke smage Noget. Men passer man nu paa, at Tungen vedbliver at være i Berøring med Metalstykkerne, medens disse nærmes hinanden udenfor Munden, vil man faae en stærk suur eller bitter Smag i det Øieblik, da Zinken berører Kobberet. Thi i samme

---

trisk Strøm, til Magnetnaalen, forandrer denne sin Stilling, idet den svinger ud til en af Siderne, afhængig af Strømmens Retning i Sammenligning med Naalens Stilling. Ved at tage en meget lang Traad og rulle denne op saaledes, at den løber i Vindinger, der ere parallelle med Naalens Axe, kan Galvanismens Virkning forstærkes; thi den samme Strøm gjentager sig i hver Vinding og virker derfor som ligesaa mange enkelte Strømme. Er Traaden tilstrækkelig lang (man anvender ofte 30,000 Vindinger), har man i dette Apparat et Middel til at opdage de svageste elektriske Strømme, og det kaldes da en Multiplicator. Virkningen kan forstærkes end mere ved, at man forbinder to omtrent lige stærke Magnetnaale med hinanden saaledes, at de hver vende sin Vei (astatisk Naal); thi da vil den ringe Forskjel i Kraft være det Eneste, der holder den sammensatte Naal i en bestemt Stilling, og naar man da tillige har sørget for, at Strømmen dreier dem begge til samme Side, saa vil den svageste Indvirkning være nok til at lade Naalene svinge ud fra deres Stilling. — Dette inderlige Forhold mellem Elektricitet og Magnetisme viser sig endvidere deri, at en Strøm, der i en Metaltraad ledes omkring et Stykke Jern, kan gjøre dette magnetisk, og at omvendt en Magnet kan frembringe en Strøm i en Leder.

Galvanismens physiologiske Virkninger ere omtalte i Hovedtexten, og Kjendskab til den galvaniske Strøms øvrige Egenskaber er ikke forudsat i Afhandlingen.

Øieblik ledes en galvanisk Strøm gjennem Tungen: Smagsnerverne pirres, og idet deres eiendommelige Virkning indtræder, faae vi en Smagsfornemmelse, der ellers kun fremkaldes ved Indvirkningen af visse opløselige Stoffer paa Nervens Endeudbredning i Tungen. — Men ikke alene en hvilkensomhelst ydre Indvirkning kunne vi repræsentere med vore elektriske Apparater, selv Villiens hemmelighedsfulde Indflydelse kunne vi med Lethed eftergjøre. Ja, naar vi skjære Benet af et Dyr saaledes, at dets Bevægenerve følger med, kunne vi ved nu at elektrisere Nerven faae Benet til at sparke og sprælle, ganske som om det sad paa det levende Dyr, og som om det var Dyrets Villie, der sendte Befalinger ud til Musklerne. — Ei heller vore halvt ubevidste Følelser have udelukkende Privilegium paa at pirre de Nerver, ved Hjælp af hvilke de erholde deres Udtryk. Den Udvidning og Forsnevring af Karrene, der bevirker Rødmen og Blegnen, kunne vi frembringe ved Overskjæring og Pirring af visse Nerver paa Halsen, og naar Tænderne løbe i Vand ved Tanken om noget Spiseligt, da skeer der netop det Samme, som naar man elektriserer en bestemt Green af Hundens Ansigtsnerve og derved bringer Spytkjertlen i en saa livlig Virksomhed, at Spyttet strømmer ud af det Rør, man har indlagt i Kjertlens Udføringsgang.

Saaledes ere Nerverne i denne Henseende eens. Tilsyneladende kan der gjøres en Indvending mod denne Sætning. Vi have seet, at Lyset er den sædvanlige Pirring for Synsnerven. Naar vi nu lade stærkt Lys virke paa en anden Nerve, skulde denne altsaa sættes i Virksomhed. Men det viser sig snart, at dette ingenlunde er Tilfældet. Selv det stærkeste Lys, der falder paa en Bevægenerve, kan ikke bringe Musklen til Sammentrækning. Ved nær-

mere Undersøgelse sees imidlertid denne tilsyneladende Undtagelse netop at være en Bekræftelse paa Loven, og den viser tillige Vei til Opdagelsen af en ny Sandhed, idet den giver Anledning til en bedre Forstaaelse af de naturlige Nervepirringer, dem, der finde Sted i levende Live. Thi Synsnerven forholder sig heller ikke i denne Henseende anderledes end en Bevægenerve. Ikke det stærkeste Lys pirrer den, naar det falder umiddelbart paa Nerven, saaledes som det kan vises ved visse mærkelige Forsøg, der her vilde føre os for vidt. Men da denne Nerve, skjøndt bygget som alle de andre, har faaet den særegne Forretning at modtage Pirringen af Lysbølgerne og bringe Forestillingen om disse til Bevidsthed, saa er der ved Nervens Endeudbredning anbragt et særeget Apparat, hvis Hensigt er dobbelt: For det Første skal det modtage Lysbølgerne, ordne deres Retning og holde alle andre Pirringer borte; for det Andet skal det forvandle Lysbølgerne til almindelig Nervepirring. Begge disse Maal ere naaede i Øiet: Det første ved Øiets gjennemsigtige, brydende Dele, det andet ved Nethinden, i hvis fine, yderst sammensatte Bygning Lysbølgerne uden Tvivl finde det Gjennemgangsled, ved hvilket de kunne fremkalde en Pirring af Synsnerven. Vel kunne vi ikke endnu forstaae, hvorledes denne Forvandling finder Sted for Lysets Vedkommende, men vi kunne henvise til et andet Organ, hvor man har begyndt at ane Sammenhængen. Som Øiet forholder sig nemlig alle Sandseorganerne: Saaledes vilde en Tone, der fremkalder en stærk Pirring af Hørenerven, slet ikke kunne pirre denne, naar der ikke ved dens Endeudbredning var anbragt et Organ, hvis Betydning er ganske den samme for Hørelsen, som Øiets for Synet. Gjennem den ydre Øregang, gjennem Trommehinden og Ørebenene

ledes Lydbølgerne ind i det indre Øre, og her træffe de paa den særegne Indretning, der skal forvandle dem til Nervepirring. Hvorledes dette gaaer for sig, derefter er det netop, man i den nyere Tid er begyndt at komme paa Spor. Der findes nemlig i Øret en heel Række overordentlig fine, spændte Strænge, den ene større end den anden, noget Lignende som Strængene i et Klaveer. Naar nu en Tone kommer ind i Øret, vil efter Lydlærens Love den Stræng komme i Svingning, hvis egen Tone er den samme, som den, der kommer ind. Men nu er hver Stræng i Berøring med en af Hørenervens Traade, og følgelig ville disse Svingninger pirre den fine Nervetraad paa reen mekanisk Maade, ganske som naar vi udenfor Øret pirre en hvilkensomhelst Nerve ved gjentagne smaae Slag.

Men ere Nerverne eens i Henseende til det, der sætter dem i Arbeide, saa ere de dog ganske forskjellige, hvad Arbeidets Resultat angaaer. Pirres Synsnerven, seer man, pirres Hørenerven, hører man, pirres en Bevægenerve, udføres en Bevægelse: Større Forskjel i Virkning kan ikke tænkes. Men der er dog den største Sandsynlighed for, at denne Forskjel slet ikke beroer paa Nerven, men ene og alene paa det Organ, der modtager den ved Pirringen afsendte Efterretning eller Befaling. Thi hverken ved den mikroskopiske Undersøgelse af Nerverne eller ved noget af de Forsøg, som man kan komme til at anstille, uden at Organerne komme med i Betragtning, finder man nogen saadan Forskjel hos dem, at man derpaa kunde begrunde en Adskillelse efter deres eiendommelige Virkning. Den eneste charakteristiske Forskjel er netop den, at nogle Nerver staae i Forbindelse med eet Organ, andre med et andet. Vi maae altsaa for Synsnervens Vedkommende

tænke os Sagen saaledes: Et bestemt Sted i Hjernen opfattes alle Indtryk som Lys. Da nu dette Sted kun staaer i Forbindelse med Omverdenen gjennem Synsnerven, modtager det kun Indtryk gjennem denne. Men gjennem Synsnerven kan der i Reglen ikke komme andre Indtryk end dem, der fremkaldes ved Lysbølgernes Pirring; thi den er beskyttet mod andre Indvirkninger. Det ligger i Sagens Natur, at der under særegne Omstændigheder kan skee Afvigelser fra Reglen. Saaledes vil en knyttet Næve i Øiet pirre Endegrenene mekanisk, og vi se da tusinde Gnister; som ovenfor viist, kan ogsaa selve Nervestammen pirres, naar nemlig en galvanisk Strøm ledes derigjennem; og hvad Hjernen angaaer, da er det bekjendt, at Sygdomme i dette Organ kunne frembringe de meest brogede Synsfornemmelser, ligesom man ogsaa i enhver Drøm kan overbevise sig om, at Hjernen godt kan have Lysfornemmelse, uden at Indtrykket kommer udefra. Men i vaagen og sund Tilstand ere i Virkeligheden alle vore Lysfornemmelser fremkaldte ved hine eiendommelige Æthersvingninger, og det er derfor rimeligt nok, at vi ere tilbøielige til at antage det for begrundet i Lysbølgernes Natur, at de kun kunne sees, og i Lydbølgernes, at de kun kunne høres. Men lad os tænke os Synsnerven og Hørenerven overskaarne, og dernæst det inderste Stykke af den første helet til det yderste af den sidste, og omvendt — en Operation, der vel paa Mennesker og saavidt vides paa de bekjendte Dyr for Øieblikket vilde være praktisk uudførlig, men forresten paa Videnskabens Standpunkt ingenlunde er utænkelig — og Resultatet vilde være, at Tonerne vilde sees, og Lyset vilde høres!

Hvad det da end er, som skeer i Nerven, i ethvert Tilfælde maae vi antage, at det i alle Nerver er det Samme.

Derved faaer Nerven endnu større Lighed med en Telegraphtraad. Om denne Lighed virkelig er en fuldstændig Overeensstemmelse, ville vi siden faae at see.

Med Troskab og Nøiagtighed leder Nerven sine Indtryk til de Steder, som den forsyner, men endnu mere synes vi at maatte beundre den Hurtighed, hvormed Tjenesten besørges. Neppe have vi gjort os det selv bevidst, at vi ville gjøre en Bevægelse eller udtale et Ord, før vor Villie alt er opfyldt, og Ordet er udtalt; ofte maae vi maaskee for seent beklage denne hurtige Forretningsgang i Villiens Departement. Men synes Ledningen end at skee i et Nu, saa have dog Nutidens exacte Physiologer ikke taget i Betænkning at underkaste dette Nu en bestemtere Maaling, og virkelig er det lykkedes Helmholtz, hvis Geni ofte saa lykkeligt ad Physikens Vei har udfundet Livets Love, at maale Nerveledningens Hastighed. Hvorledes dette lykkedes ham, er i Hovedsagen let at forstaae. Som saa ofte i Physiologien, saaledes er det ogsaa i dette Tilfælde Frøen, der maa offre sine Muskler og Nerver paa Videnskabens Alter. Udpræparere vi en Muskel saaledes, at et Nervestykke af en bestemt Længde hænger ved, kunne vi pirre Enden af dette Nervestykke, og Hastigheden er da bestemt ved den Tid, der forløber, inden Musklen trækker sig sammen. For nu at maale denne overordentlig korte Tid maatte Helmholtz gaae en Omvei. Han benyttede sig nemlig af en Opdagelse, som nylig var gjort i Physiken: At Varigheden af en meget kortvarig galvanisk Strøm kan maales ved Udslaget af Naalen paa en Multiplicator. Det gjaldt altsaa om at faae en galvanisk Strøm til at begynde, idet Nerven pirredes, og ophøre, idet Musklen trak sig sammen; thi da han kunde maale, hvorlænge denne galvaniske Strøm havde varet, vilde det med

det Samme være maalt, hvor lang Tid der var gaaet mellem Pirringen og Muskelsammentrækningen. Dette opnaaede nu Helmholtz meget smukt derved, at han netop frembragte Pirringen ved at slutte den galvaniske Kjæde (Galvanismen er jo et stærkt Pirringsmiddel), og da nu Musklen trak sig sammen, løftede den en Staalspids op af en Skaal med Qviksølv og afbrød derved atter Strømmen, idet det Hele var anordnet saaledes, at den Vei, Strømmen maatte tage, gik gjennem Staalspidsen og derfra gjennem Qviksølvet videre. — Her er nu den Feil, at man ikke faaer Varigheden af Nerveledningen alene; thi Musklen trækker sig ikke sammen i samme Øieblik, da Befalingen ankommer gjennem Nerven, og den ringe Tid, der hengaaer mellem Nerveledningens Ophør og Musklens Sammentrækning, er altsaa med i den fundne Størrelse. Men Helmholtz rettede Feilen ved at gjøre to Forsøg istedetfor eet. Anbringer man nemlig i det andet Forsøg Pirringen paa Nerven een Tomme nærmere Musklen end i det første, saa vil Forskjellen mellem Tiderne i de to Forsøg udtrykke den Tid, som Nerveledningen har brugt for at gjennemløbe denne Tomme af Nerven.

Helmholtz fandt da, at Hastigheden i Frøens Nerver var 80 Fod i Sekundet, altsaa mere end dobbelt saa stor som den, hvormed et hurtigtløbende Jernbanetog farer hen over Skinnerne, men 12 Gange mindre end Lydens Hastighed i Luften. Hastigheden forøges betydelig, naar Temperaturen stiger, og lægges Nerven paa Iis, kan Hastigheden aftage, indtil den er 10 Gange mindre end normalt. Muligviis er det menneskelige Legemes høiere Temperatur den vigtigste Aarsag til, at Ledningens Hastighed i vore Nerver er mere end dobbelt saa stor, som i Frøens, nemlig omtrent 180 Fod i Sekundet. Da man

ikke tør blotte Nerverne paa et Menneske, maa Forsøget her forandres endeel. Man slutter en Kjæde, som derved bibringer en Mand et lille elektrisk Stød i en Fingerspids; han maa staae saaledes beredt, at han øieblikkelig kan aabne Kjæden, saasnart han mærker Stødet. Dette gjør han da, og maales Varigheden af den galvaniske Strøm som ovenfor, saa have vi Tiden, i hvilken der er skeet Følgende: Indtrykket er ledet gjennem Armens Følenerver til Hjernen, er opfattet af Bevidstheden, denne har frembragt en Villiespirring, som gjennem Armens Bevægenerver er ledet til Musklerne, og disse have dernæst begyndt at trække sig sammen. Da man ikke kan skille disse Perioder fra hinanden, maa man i et følgende Forsøg anbringe Stødet et Stykke høiere oppe paa Armen, og naar man da saa nogenlunde kjender Forskjellen i Længde mellem de Nervebaner, som Indtrykket gjennemløb før og nu, kan Hastigheden heraf findes. Har man først fundet den, saa har man igjen Nøglen til den eneste af de omtalte Perioder, hvis Varighed endnu er ubekjendt, og man finder da, at Villiens Befaling afgaaer fra Hjernen omtrent $\frac{1}{10}$ Sekund efter Følelsesindtrykkets Ankomst, ved den meest spændte Opmærksomhed. Saaledes kan man endog maale den Tid, Bevidstheden bruger til at opfatte et Indtryk og frembringe en Befaling, den Tid, i hvilken selve Hjernevirksomheden forgaaer.

Hvormange Millioner Mile der saaledes med en Fart af 30 Miil i Timen daglig gjennemløbes i et beskjæftiget Menneskes forskjellige Nervebaner, kunde det være vanskeligt nok at udregne. Og det er indlysende, at Bevidstheden vilde faae meget travlt, hvis den direkte skulde styre hvert Hjul i hele dette vidtløftige Maskineri. Men det vil let kunne indsees, at ingenlunde alle de enkelte

til Organerne kommende Befalinger ere Bevidsthedens umiddelbare Værk; ja, vi have aldeles ikke i vor Magt vilkaarlig at benytte de enkelte Nervebaner. Ikke nok, at vi ikke kunne anbringe en Villiespirring paa en enkelt Nervetraad; men selv den enkelte Muskel staaer ikke under Villiens umiddelbare Indflydelse. Vi kunne kun bestemme at udføre en Bevægelse, f. Ex. en Bøining eller Strækning af et Lem, men hvilke Muskler dertil benyttes, det ligger aldeles udenfor Bevidstheden. Vi kunne derfor ikke tænke os, at Villien udsender sine Befalinger direkte til Muskeldelene, men vi maa antage, at der findes underordnede Centra, hvorfra Detaillen af Bevægelserne ledes; Villiens Befalinger ere derfor af en mere almindelig Natur, den maa ganske overlade til sine Underordnede, hvorledes Befalingen skal sættes i Værk. Virkelig finde vi i Legemet Nerveceller, der synes at spille en saadan Rolle. De allerfleste Muskelnerver udgaae ikke lige fra Hjernen, men en stor Mængde af dennes Nervetraade gaae ned gjennem Rygraden og danne i Forbindelse med en Mængde her forekommende Nerveceller den saakaldte Rygmarv; fra denne udgaae da de fleste Muskelnerver. Mange troe at have paaviist, at Antallet af Nervetraade i de fra Rygmarven udtrædende Nerver langt overgaaer det Antal, der fra Hjernen træder ind i Rygmarven; det vilde passe godt til Ovenstaaende: Gjennem en enkelt Nervetraad kunde da en Befaling ledes til en Nervecelle i Rygmarven, og fra denne vilde dernæst Pirringen udgaae til de Muskelnervetraade, der ere nødvendige for Befalingens Udførelse. — Udenfor Villiens Omraade fremtræder denne middelbare Forbindelse med Hjernen paa en ganske séregen Maade, og navnlig er Hjertet i sit Forhold til Bevidstheden et meget eiendommeligt Organ. Skjøndt en Muskel, der arbeider

saa stærkt, som ingen anden, staaer den dog ikke under Villiens Herredømme, men paavirkes derimod med største Lethed af forskjellige Sindsbevægelser, saa at det ikke er uden Grund, at den almindelige Bevidsthed henlægger vore Følelser til Hjertet, som vore Tanker til Hjernen. Dog maa i Virkeligheden denne sidste ansees som Centrum for begge Dele, og kun gjennem en Nerve, der paa Grund af sin vidtstrakte Bane har faaet Navn af nervus vagus, kunne Sindsbevægelserne indvirke paa Hjertet. Og Indvirkningen skeer da ogsaa paa en ganske anden Maade, end Villiens paa Musklerne. Thi Hjertet slaaer af sig selv, det behøver ingen Opfordringer fra Hjernen. Vi kunne skjære Hjertet ud af en Frø, og det kan da ligge paa Bordet og pulsere i mange Timer. Der findes nemlig i Hjertet selv smaae Hobe af Nerveceller, saakaldte Ganglier, og fra disse udgaae Bevægelsesimpulserne; de ere altsaa Bevægelsescentra udenfor Bevidstheden. Nervetraadene fra nervus vagus træde i Forbindelse med disse Ganglier, og ved Forsøg kan man vise deres Virkning. Man aabner Brysthulen paa et Dyr, saa at man kan see Hjertet slaae, og ved Indsnit paa Halsen blotter man Nervus vagus paa dens Vei fra Hjernen til Hjertet. Overskjæres nu Nerven, saa at Hjernens Indflydelse er afskaaret, staaer Hjertet ingenlunde stille, tvertimod følge Hjerteslagene langt hurtigere paa hinanden, og det paa en voldsom, uregelmæssig Maade. Det er, som om Hjertet løb løbsk, nu da det er unddraget Hjernens regulerende Indflydelse; men anvende vi nu et Pirringsmiddel paa Nerven nedenfor Overskjæringsstedet, saa sagtnes den voldsomme Bevægelse, ja er Pirringen kraftig nok, kunne vi faae Hjertet til at staae ganske stille. — Har end Hjertet altsaa Impulsen til sine Bevægelser fra sit eget

Indre, fra sine egne Nerveceller, staaer det dog i en vis Afhængighed af Hjernen, der ved en umiddelbar Forbindelse med disse Nerveceller udøver en hæmmende og modererende Indflydelse paa deres Virkning, en Indflydelse, der uafbrudt finder Sted, men betydelig forandres af forskjellige, af Villien uafhængige sjælelige Tilstande.

Men nu Indtrykkene udefra — de Meldinger, der uafbrudt indløbe fra den Omverden, hvormed Organismen staaer i Vexelvirkning — mon de da altid umiddelbart afgives paa høieste Sted? Det synes virkelig ved første Øiekast, som om det forholdt sig saaledes; man tænker sig ikke let Indtryk, som ledes gjennem Nerverne og dog ikke fornemmes. Men det viser sig, at de underordnede Centra ogsaa her have en vis Betydning, de have Myndighed til at modtage Meldinger, der fordre hurtigt Gjensvar, og til paa egen Haand at tage Initiativet til de øieblikkelige Foranstaltninger, der nødvendiggjøres ved en saadan pludselig Efterretning. Der er her Tale om alle de Phænomener, der af Physiologerne have faaet Navnet Reflexvirkninger.

Ikke sjeldent have Mennesker faaet en saadan Skade paa Rygmarven, at Ledningen fra Hjernen et eller andet Sted er fuldstændig afbrudt. Som en Følge heraf blive alle de Dele af Legemet, hvis Nerver udtræde af Rygmarven under det syge Sted, aldeles unddragne Bevidstheden; man kan for Exempel knibe og skjære saadanne Mennesker i Foden, uden at de føle Noget, ligesom de ikke vilkaarlig kunne bevæge Benet. Ikke desto mindre kan man ikke stikke dem i Foden med en Knappenaal, uden at de hurtig trække Benet til sig — skjøndt de selv ikke vide det Mindste af det. Her have vi altsaa saavel et Indtryk, der ikke gaaer til Bevidstheden, som en Befaling til Musklerne, der ikke kommer derfra, men lige

fra et af de underordnede Centralpunkter, der ellers kun synes at handle efter Villiens udtrykkelige Ordre. Har man først lagt Mærke til denne eiendommelige Art af Nervevirkning, seer man snart dens store Betydning ogsaa i den fuldkommen sunde Organisme. Naar man faaer Noget i den »gale Hals«, det vil sige i Luftrøret i Stedet for i Spiserøret, faaer man øieblikkelig en voldsom Hoste: Udaandingsmusklerne trække sig krampagtig sammen, hvorved Luften med Kraft drives ud af Lungerne gjennem Luftrøret og rive de generende Madpartikler med sig. At det her ikke er en hurtig Villieshandling, der træder i Kraft, er aabenbart, da Villien netop ofte gjør sin Indflydelse gjældende for at forhindre Hosten; naar Omstændighederne ikke ere passende til et Hosteanfald, kan man ofte see en eller anden Ulykkelig blive ganske blodrød i Hovedet af Anstrængelse for at forebygge den truende Katastrophe. Men ofte er det forgjæves; Strubehovedets følsomme Nerver irriteres af den ubudne Gjæst, og hurtig bringe de Melding til de Nerveceller, der styre de ved Hosten virksomme Muskler. Medens Indtrykket nu gaaer videre til Bevidstheden selv, afventer det angivne Hostecentrum ikke Villiens Befalinger, men den fra Følelsesnerverne kommende Pirring fortsætter sig umiddelbart over Cellerne ned gjennem de paagjældende Muskelnerver, og ofte er Luftrøret befriet fra det fremmede Legeme, inden Bevidstheden endnu har gjort sig klart, om det kan være passende at hoste eller ei.

Tilsvarende Virkninger findes overalt i Organismen. Irriteres Øinene f. Ex. af Løg, løbe de i Vand, det vil sige, Taarekjertlen kommer i forøget Virksomhed; irriteres Munden eller Tungen, især af Kryderier, komme visse Spytkjertler i Virksomhed, ja endog Mavesaftkjertlernes Af-

sondring forøges; irriteres Næsens Indside, nyser man — Alt ved en lignende Nervevirkning; det smukkeste Exempel paa Reflexvirksomhed er Pupillens Forsnevring ved Lysets Indvirkning paa Nethinden. Ja Physiologerne gaae endog langt videre og forklare Hjertets rythmiske Slag og Tarmenes ormlignende Bevægelse paa en lignende Maade, idet selve Bevægelsen pirrer Følenerver, hvorfra Pirringen atter over Nervecellerne kan gaae over paa Bevægenerverne, og saa fremdeles. — I sund Tilstand sammenholdes alle disse underordnede Midtpunkter for Funktionernes enkelte Grene ved Hjernens Overhøihed til en inderlig sammenarbeidende Eenhed. Interessant er det i denne Henseende, at Reflexvirksomheden foregaaer med langt større Livlighed, naar Hjernen er borttaget, og man vil endog have paaviist det Sted i Hjernen, hvorfra denne Reflexbevægelserne hæmmende Indflydelse har sit Udspring.

Efterat vi saaledes have kastet et Blik paa hele den Rolle, som Nerverne have at udføre, have vi nu overbeviist os om, at deres Virkninger ere mange og forskjelligartede, men vi have tillige seet Antydninger til, at den egentlige Ledning i Nerven er af samme Natur i alle Nerver, og at Forskjellen i dens Aarsager og Virkninger beroer paa de Apparater, der ere anbragte ved Traadenes Endepunkter. Maaskee vi kunne oplyse dette endnu engang ved en slaaende, om end for Gjenstandens Fiinhed noget haandgribelig Sammenligning. Nerven ligner en Klokkestræng, der hænger ned langs en Væg. Ledningen gjennem denne Snor bestaaer i alle Tilfælde i et Træk, og dette frembringes sædvanlig ved Muskelkraft, i hvilken Hensigt det simple Apparat, der er anbragt ved Snorens Ende, er et Haandtag. Naturligviis kunde Dampkraft be-

virke det Samme, hvis en Maskine traadte i Stedet for Haandtaget. Og hvad nu den eiendommelige Virkning angaaer, da er den vel i de fleste Tilfælde en Klokkelyd, men at dette ikke beroer paa Strængens Natur, derpaa have vi et lærerigt Exempel i den bekjendte Historie om Manden, der var kommen i Seng i Værtshuset og vilde ringe paa Værten. Han frembragte nemlig et kraftigt Træk i en Snor, der hang ved Siden af Sengen og ikke i nogen Henseende var at adskille fra en Klokkestræng, men blev paa en høist overraskende Maade overbeviist om, at det Apparat, der er anbragt ved Strængens øverste Ende, ogsaa kan være en Styrtebadsindretning, og at Strængens eiendommelige Virkning kan bestaae i at aabne Hanen, der lukker for de brusende Vande.

Vi vende da tilbage til vort Hovedspørgsmaal for at see, hvorledes dette vil stille sig paa Sagens nuværende Standpunkt. Vi vilde udforske, hvilke Kræfter der vare virksomme i Synsnerven, og hvilke Forandringer der foregik i disse Kræfters Virksomhed i det Øieblik, da Lysstraalerne traf Nethinden. Men nu vil dette Spørgsmaal aabenbart faae en mere almindelig Form. Det vil lyde saaledes: Hvilke Kræfter ere virksomme i Nerverne overhovedet, og hvorledes forandres deres Virksomhed i det Øieblik, da der indtræder en Pirring af Nerven? Det er aabenbart, at Besvarelsen af dette Spørgsmaal vil være det første Skridt til Løsningen af den store Opgave, som rigtignok aldrig vil blive fuldstændig besvaret, nemlig at give en Forklaring af Nerveledningen. Vel er det endnu kun tarvelige Antydninger, som Videnskaben har kunnet opdage, og vel er det just ikke opmuntrende, naar man indseer Umuligheden af en omfattende Løsning af Problemet paa naturvidenskabelig Maade, men de interessante og hem-

melighedsfulde Grændseregioner mellem Sjæl og Legeme, i hvilke vore Undersøgelser foregaae, give dog selv den mindste Antydning til en Forstaaelse en overordentlig Betydning.

I forrige Tider var det nemt at give en Theori af Nerveledningen, man sagde blot, at der var et »Nervefluidum», som var det virksomme Stof, saa var man dengang fornøiet. Senere, da man fordrede noget Mere af en Theori end et lærdt udseende Navn, sammenlignede man Nerveledningen med Elektricitet. Den tilsyneladende lynsnare Virkning gjennem Traade, der efter Virkningen at dømme syntes isolerede, gjør det meget begribeligt, at man en Tid lang ligefrem erklærede Nerveledningen for at være en elektrisk Strøm. Men selv forinden Helmholtz havde maalt Nerveledningens Hastighed og fundet den mange Gange mindre end Elektricitetens, var det let at bevise denne Theories Uholdbarhed; thi ledes en elektrisk Strøm gjennem en Nerve, seer man strax, at Nerven aldeles ikke er en isoleret Leder for Elektriciteten, ja ikke engang leder bedre end de omgivende Dele; og overskjæres en Nerve saaledes, at Enderne blive i inderlig Berøring med hinanden, er Ledningen for Elektriciteten lige saa god som før, men Nerveledningen er fuldstændig afbrudt.

Men noget Elektrisk maatte der dog være med i Spillet, det kunde man ikke faae ud af Hovedet. Der er Mange, der have offret et Liv paa disse Undersøgelser uden at bringe Sagen et eneste Skridt videre; tildeels experimenterede man i Blinde, og af de usikkre Resultater udledte man da ofte de vildeste Theorier og fremsatte de latterligste Paastande. Saaledes vil Weinhold have seet Gnister springe over mellem Enderne af en overskaaren

Nerve; han omtaler Bevægelser i Nervens Indre, medens den er i Virksomhed; ja, han borttog Hjerne og Rygmarv paa en Kat, erstattede dem ved et Amalgam af Qviksølv og Zink, og paastaaer efter denne Operation at have seet Katten springe lystig omkring. Til dem, der med meest Iver have beskjæftiget sig med Elektricitetens Forhold til Nervekraften, hører Galvani, den berømte Professor i Bologna. Allerede førend han opdagede den Naturkraft, der har Navn efter ham, havde han syslet med herhen hørende Undersøgelser, og flere Gange troede han at være paa Sporet. Saaledes, da han i Nærheden af en Elektriseermaskine med en Kniv berørte det amputerede Laar af en Frø, gav dette et Spjæt; det var hans Kone Lucia, der gjorde ham opmærksom herpaa, hvorfor en begeistret Italiener i en Sonnet hædrede hende som Opdagerinde af Livskraften. Men det var et reent physisk Phænomen, det saakaldte Bagslag, der skuffede ham. Dette erkjendte han ogsaa senere, og det lykkedes ham at frembringe den samme Virkning ved Atmosphærens Elektricitet; men da han nu for at anstille Forsøg herover ophængte Frølaar paa et Jerngelænder i fri Luft, da var det, at han en smuk Septemberaften i Aaret 1786 gjorde sin bekjendte Opdagelse af Galvanismen. Vel var det endnu en Misforstaaelse, naar han troede at have fundet Nervekraften, og vel seirede Volta i den langvarige Strid, der fulgte hans Opdagelse, men blandt de mangfoldige Forsøg, som han anstillede for at forsvare sin Nervetheori, var der dog efter Du Bois eet, hvor den virkelige elektriske Nervestrøm har spillet en Rolle, og saaledes bliver vel dog Galvani den Første, der har iagttaget en elektrisk Virksomhed i den hvilende Nerve, Hovedphænomenet i de senere Iagttagelser.

Denne Opdagelse blev imidlertid snart glemt, thi den Tids Elektroskoper vare ikke fine nok til den svage Nervestrøm, og Galvani selv har neppe været paa det Rene med, hvad der var Sandt og Falskt i hans Forsøg. Først, da Ørsted i Aaret 1820 havde opdaget Elektromagnetismen, blev det muligt at construere fiintmærkende Elektroskoper, og det blev netop Opfinderen af den almindelige Multiplicator med astatisk Naal, Nobili, hvis Opmærksomhed atter hendroges paa, hvad Galvani havde seet. Han vilde nemlig sammenligne det Middel, hvorved man hidtil kunde kjende de svageste elektriske Strømme, nemlig den friske Frømuskel, hvorved hængte et Stykke Nerve, med sin Multiplicator, og ved Combinationen af disse to Apparater opdagede han da, at Nerven af sig selv bevirkede et Udslag af Multiplicatornaalen. Endnu varede det dog længere Tid, inden man kom paa det Rene med den gjældende Lov, og først for et Par Decennier siden spredte Du Bois Reymond et Lys over disse mærkelige Kjendsgjerninger, der forhaabentlig vil blive Grundlaget for vidtgaaende og frugtbringende fremtidige Undersøgelser.

Naar først Loven er funden, er den i og for sig simpel nok. Enhver Nerve, selv om den ikke er i Virksomhed, er Sædet for stadige elektriske Strømme, og det paa den Maade, at begge Ender ere negativt elektriske og Midten er positiv. Det er omtrent saaledes, som om to Voltastøtter vare forbundne til een paa den Maade, at de positive Poler vare lagte mod hinanden. Forbinde vi paa en saadan Støtte to Punkter, der ligge lige langt paa begge Sider af Midtpunktet, ved en Metaltraad, faae vi slet ingen Strøm, men denne viser sig, saasnart det ene Punkt ligger nærmere ved Midten end det andet, og hvis vi forbinde Midten med den ene Ende, faae vi den stærkeste Strøm

— saaledes forholder ogsaa Nerven sig. Men ligner Nerven saaledes paa den ene Side en dobbelt Voltastøtte, saa har den paa den anden Side en vis Analogi med Magnetnaalen; thi vi kunne dele Nerven i saa mange Stykker, vi ville, ethvert Stykke vil forholde sig ganske paa samme Maade, som den hele.

Saaledes kan man paavise en »hvilende Nervestrøm«, en elektrisk Strøm i den hvilende Nerve, det vil sige, i Nerven, der ikke er i Virksomhed. Vi vide nu, at Nerven er omhyllet af en Substants, der leder lige saa godt som de fugtige Papskiver i en Voltastøtte, og som ogsaa fortsætter sig ind imellem Nervetraadene; altsaa maa der i Nerven selv stadig skee en Udjævning af de modsatte Spændinger, Nerven er selv en sluttet Kjæde, Sædet for kredsende Strømme, for uafbrudt indre Bevægelse. Berøre vi nu to Punkter af dens Overflade med Enderne af en Metaltraad, vil aabenbart kun en meget ringe Deel af Elektriciteten derved blive ledet ad Omveien gjennem Traaden, Hovedstrømmen vil nu som før gaae gjennem Nervens egen fugtige Leder. Faae vi derfor end meget svage Virkninger paa en Multiplicator, maae vi dog antage dem som Tegn paa en langt kraftigere Strøm i Nerven selv.

Naar vi nu udskjære en Nerve med sin Muskel og anbringe et Pirringsmiddel paa den, kunne vi vente en Forandring i Nervens elektriske Strøm, saafremt Nervefunctionen virkelig staaer i Forbindelse med denne. Men ved en enkelt Pirring, der paafølges af en enkelt Muskelsammentrækning, viser der sig ingen mærkelig Forandring; Multiplicatornaalens Udslag forbliver det samme, som ved Nerven i Hvile. Lader man imidlertid en Række af Pirringer følge hurtig paa hinanden, saa at Musklen forbliver i stadig Sammentrækning, i Stivkrampe, saa iagttager man,

at Multiplicatornaalen gaaer tilbage og derved tilkjendegiver en Formindskelse i Strømstyrken, en Aftagen af den elektriske Virksomhed i Nerven. Med Anvendelse af tilbørlig Forsigtighed kan dette vises ved Pirringer af alle Slags. Naar man anvender Elektricitet, som er det kraftigste Pirringsmiddel, har man et godt Middel til at see, om det virkelig er Nervens egen Strøm, man har at gjøre med, og ikke en tilfældig afledet Strøm fra Batteriet. Dette Middel, der overhovedet altid kan bruges som Reagens paa Nerveelektriciteten, og under hvis Kontrol alle Du Bois's Forsøg ere udførte, er det samme, hvorved man alt før havde beviist, at Nerveledningen ikke er en simpel elektrisk Strøm: Overskjæres Nerven mellem Pirringsstedet og Multiplicatortraadene, og lægges derpaa Stykkerne sammen, fremkommer Formindskelsen i Strømstyrken ikke.

Ogsaa ved fortsatte Pirringer af Følenerverne kan man iagttage det angivne Phænomen, som derfor af Du Bois betegnes som »det elektriske Udtryk for den Proces, der bevirker Følelse og Bevægelse«. At dette virkelig forholder sig saaledes, bevises endnu mere ved det smukkeste Forsøg, som overhovedet er udført med Nervens Elektricitet, det, hvorved Du Bois paaviste en Formindskelse i Nervestrømmens Styrke ved en Stivkrampe, fremkaldt i levende Live ved Pirringer fra Centralorganerne. Alt ovenfor er det omtalt, at Rygmarvens Nerveceller ere de nærmeste Centra for mange Musklers Sammentrækning, og det navnlig saaledes, at Reflexbevægelser derfra bringes i Gang. Ved en særegen Gift, som kaldes Strychnin, kunne Rygmarvens Nerveceller sættes i en sygelig forhøiet Virksomhed, saa at det ubetydeligste Indtryk paa Følenerverne gjennem Rygmarven fremkalder den stærkeste Stivkrampe, og ved denne Virkning er det netop,

at Strychninen er en saa farlig Gift. Naar man altsaa forgiver en Frø med Strychnin, har man i sin Magt ved en let Irritation af Huden at fremkalde en kraftig, vedholdende Muskelsammentrækning, hvortil Impulsen udgaaer fra Rygmarvens Nerveceller. Blotter man nu en af de her virksomme Nerver, kan man ved Multiplicatoren paavise den omtalte Forandring i den elektriske Strøm, saasnart Stivkrampen indtræder.

Med dette Forsøg er man da kommet til det videste Punkt, som det endnu er lykkedes at naae ved Undersøgelsen af de Kræfter, der betinge Nervernes Virksomhed. Ligesom vi før saae, hvorledes den udpræparerede Nerve ved en kunstig Pirring kunde virke paa samme Maade, som Nerven i det levende Dyr ved en naturlig, saaledes vendte vi nu efter en Række Forsøg tilbage til det levende Dyr, for at vise, at den naturlige Nervevirksomhed ledsages af de samme elektriske Forandringer, som den kunstig frembragte. Rigtignok ere endnu nogle Kjendsgjerninger bekjendte, navnlig med Hensyn til Pirringen, som engang ville blive af stor Betydning. Alt længe havde man vidst, at Nervepirringens Virkning ikke beroede paa Pirringsmidlets absolute Styrke, men paa Indvirkningens Pludselighed, det vil sige paa dens Tiltagen i en given Tid. For Elektricitetens Vedkommende vil det altsaa sige, at Pirringen kun indtræder ved Kjædens Slutning og Aabning. Men nu har man fundet, at Nerven ikke destomindre er i en forandret Tilstand, medens Strømmen gaaer igjennem den, og det saavel med Hensyn til sin Modtagelighed for Pirringer, som med Hensyn til sin egen Elektricitet; Pirringen ved Kjædens Slutning og Aabning skeer altsaa rimeligviis netop derved, at disse Forandringer indtræde eller ophøre. Men endnu kunne vi ikke

forstaae, hvorledes disse og endnu flere Kjendsgjerninger indbyrdes afhænge af hinanden, og vi skulle derfor ikke opregne dem alle. — Musklerne vise ganske lignende elektriske Virkninger, som Nerverne, men hvorledes man skal opfatte deres Natur, om de selvstændig kunne trække sig sammen, eller deres Evne udelukkende er betinget af Nervernes Indvirkning, det er endnu meget omtvistet og giver Anledning til mange fiint udtænkte Forsøg fra hver af de stridende Parters Side.

Hvor tarvelige de saaledes paaviste Antydninger af Nervekraftens Natur end maa synes, fortjene de dog en overordentlig Opmærksomhed, thi de ere de første Skridt paa en ny Bane, som Naturvidenskaben har brudt sig. Og hvor liden videnskabelig Sammenhæng der endnu kan paavises mellem de iagttagne Kjendsgjerninger, er her dog netop et Punkt, der bærer Muligheden til en ægte videnskabelig Behandling i sig, en værdig Opgave for den nyere Tids exacte Physiologi.

Thi det er sagt og gjentaget indtil Trivialitet, at Alt det, som lever, og Alt, hvad der er livløst og dødt, adlyder Naturlovene og er hjemfaldet til Naturforskerens inkvisitoriske Behandling. Han skaaner ikke den fineste Blomst, det stærkeste Rovdyr kan ikke værge sig mod hans nærgaaende Undersøgelse; de mindste Væsener, de fjerneste Kloder kunne ikke undgaae hans bevæbnede Øie. Den usynlige Luft kan han veie, det spillende Sollys, de flygtige Toner holder han fast i sine ubøielige Formler. Han standser den mægtige Lynstraale i dens Flugt, fremmaner i sin Stue de hemmelige Kræfter, der slyngede den fra Skyen, tæmmer dem og tager dem i sin Tjeneste. Selve Jordens Indre, som han ikke kan naae med sine Knive, sine Lindser og sine Reagenser, maa dog aabne

sig for hans gjennemtrængende Tanke: Ved sit skarpe Forhør tvinger han Overfladen til at røbe, hvad det skjulte Indre ikke vil aabenbare.

Saaledes er det let nok at finde store Ord til at prise hans Bedrifter, naar man kaster Synspunkterne imellem hverandre og ikke har gjort sig tydeligt, hvad det egentlig gjælder om. Thi hvor stort hans Rige end er — hvormeget vi end imponeres ved de mange Millioner af Mile, ja af Jordbaneradier, som han har til Grændsen af sit Land — hvormange Trillioner af Individer han end kan optælle i hver Vanddraabe, der findes i hans uhyre Rige — saa er det dog et ganske andet Spørgsmaal, hvorvidt Naturvidenskaben da virkelig med alle disse Hjælpekilder er kommet med Løsningen af de Problemer, som ere dens egentlige Formaal, det, der giver den en saa høi Plads i Videnskabernes Række. Thi Naturvidenskaben har noget meget Bestikkende i sit Ydre, som frister til at beundre dens Storhed i Noget, der slet ikke er dens egentlige Kjerne. Man imponeres saa let ved alle disse »vidunderlige« Dyr, disse »uhyre« Kloder og disse »sindrige« Apparater, man fortaber sig i Beskuelsen af denne uendelige Mangfoldighed og husker ikke, at Videnskabens Opgave netop er at bringe Eenhed tilveie. Et videnskabeligt Maal er ikke naaet, naar man har fundet noget »Vidunderligt«, men netop, naar man kan gjøre dette Vidunderlige mindre vidunderligt, naar man kan finde, at det er ganske »naturligt«. Folk have i Almindelighed den dybeste Respekt for Astronomien. Disse uudmaalelige Afstande, disse umindelige Tider, disse Reiser til Stjernerne, der maatte være begyndte før Noah's Tid og ikke vilde være fuldendte endnu, alt dette forekommer En i høi Grad imponerende; man synes, at der er noget »Stor-

artet« ved en Videnskab, der opererer med saa store Tal. Men den astronomiske Videnskab kan det være væsentlig ligegyldigt, om det er Tallet 10 eller Tallet 10,000,000, som den skal sætte ind i sine Formler, Sagen er kun, at Formlerne have Gyldighed, og Formlerne ere ikke Andet end det mathematiske Udtryk for Lovene. Har man fundet Lovene, med andre Ord, kan man henføre enhver Naturvirkning til sin nærmest forudgaaende Aarsag, kan man paa ethvert Punkt indsee den gjennemgaaende Nødvendighed, da er det Vidunderlige jo netop hævet, forsaavidt som Sammenhængen nu ikke længer unddrager sig den forfølgende Tanke. Naturens Logik er den samme, som Tankens — Naturlovene, siger Ørsted, kunne derfor ogsaa kaldes Naturtanker.

Naar man da saaledes har gjort sig Opgaven klar, er det let at skjelne imellem, hvad der virkelig er af Værdi som Resultatet af en Aandens Seir over Naturen, og hvad der kun kan betragtes som en Kuriositet, hvad enten det nu er vidunderligt, uhyre eller »underskjønt«. Og netop i Læren om Livet, paa dette mystiske Omraade, der saavel af praktiske som af theoretiske Hensyn er undersøgt af saa mangfoldige skarpe Iagttagere, havde der efterhaanden samlet sig en saadan Mængde af iagttagne Phænomener uden Sammenhæng, af hinanden modsigende Erfaringer, af naturstridige Hypotheser, at det Hele fik mere Lighed med en Samling af Mærkværdigheder, en Opregning af »die Wunder des Lebens«, end med en Videnskab. Det er først i de nyeste Tider, at dette har forandret sig; thi først, da man til en vis Grad havde gjort sig til Herre over Stoffet i de andre Naturens Regioner, kunde man, udrustet med de Midler, man saaledes havde faaet i Hænde, for Alvor begynde at trænge ind i Livsvirksomhedernes

Natur. Men længe trodsede Nerverne ethvert Forsøg paa Forstaaelsen af deres Function; det syntes virkelig, at man her, om ikke andetsteds, vilde træffe en Livskraft arbeidende paa egen Haand uden at betinges af Naturlove. Der spores nu et Lysglimt i dette Mørke, og man tør haabe, at Fremtiden vil bringe en Klarhed over Nervekraftens Væsen, der kan belyse mange dunkle Afsnit af Læren om Livet.

Men dermed ere vi ikke færdige. Vi kunde følge Lysstraalerne til Nethinden; vi kunde vel ikke endnu følge deres Virkninger gjennem Synsnerven, men vi have dog fundet bekjendte Naturkræfter i Bevægelse langs disse skjulte Veie, vi have fundet visse Forandringer i disse Kræfter, hvergang Ledningen var i Brug, og tør derfor haabe, at denne Deel af Veien til Hjernen ikke altid vil være os saa dunkel, som nu. Men Lysets Virkninger standse ikke i Nerven. Det sidste Resultat af Ætherdelenes Svingninger er os bekjendt: Vi see. Vi kunne altsaa vide i Forveien, at der dog vil komme et Punkt, hvor Naturforskeren ikke kan følge Undersøgelsens Gjenstand videre. Muligviis vil han endnu paa flere Steder kunne gribe de forvandlede Lysbølger, muligviis vil han endnu kunne gjenkjende dem i flere nye Skikkelser, men til Slutningen maa han dog lade dem fare; thi de forsvinde ganske fra hans Videnskabs Synsvidde. Dog, hvad vi allerede vide om Nerverne, er interessant nok, naar vi kjende den Rolle, som er tildeelt disse mærkelige Traade, naar vi vide, at deres Betydning er at være, hvad der ogsaa kunde være sat som Titel over denne Skizze: Et Afsnit af Veien mellem Sjæl og Omverden.



Amazonens Urskovsregion.

Catingaskovenes Region.

Kystirskovenes Region.

Camposregionen.

Extratropiske Region.

Höjeste med en alpinsk Flora beklædte Bjergtoppe.

Skildringer af Naturen i det tropiske Brasilien, navnlig i Camposegnene.*)

Ved Eug. Warming.

(Hermed et Kort).

I. Indledning. Rejseliv. Rejsen gjennem Skovegnene op til Campos.

Hensigten med de efterfølgende Skildringer er vel nærmest den, at give Læseren en Forestilling om Naturforholdene i de indre Dele af det tropiske Brasilien, de højtliggende Camposegne, eller de brasilianske Højsletter, som de ogsaa ofte kaldes; men før vi naa op til dem, maa vi gjennemvandre Egne, der i Meget ere en fuldstændig Modsætning dertil. Gjøre vi derfor først et om end løseligt Bekjendskab med disses Natur, vil hines blive os desto klarere, og jeg indbyder derfor Læseren til at følge mig paa min Rejse fra Rio de Janeiro op til Lagoa Santa, den lille By i det Indre, som med al sin Usselhed dog er bleven saa bekjendt fremfor mange andre større og rigere, og særlig for os Danske har Interesse,

*) Disse Skildringer, der noget forkortede have været meddelte som Foredrag i den naturhistoriske Forenings Søndagsmøder, ere navnlig byggede paa egne Erfaringer og deraf hentet Kjendskab til Landet, men tillige ere de forskjellige Rejsendes Beskrivelser benyttede, t. Ex. Martius, St. Hilaire, Eschwege, Gardner, Tschudi, og at jeg især har lært meget af Professor P. V. Lund og Professor J. Reinhardt, bør jeg heller ikke undlade at tilføje.

fordi den i over tredive Aar har været og endnu er Opholdsstedet for en af vore første Naturforskere, Professor P. V. Lund.

Ved Praia dos mineiros, en af de nordligste Skibsbroer i Rio, gaa vi ombord i den lille Dampbaad »Inhumerim«, og snart er Kejserstaden med dens utallige Huse og Kirker, med dens urolige larmende Handelsliv bag os, idet vi ile mod Nord over den Bugt, ved hvilken den ligger. Vi finde os da omgivne af den mest paradisiske Natur, som vel tænkeligt, og det er ikke med Urette, at Bugten ved Rio Janeiro nævnes som et af de skjønneste Steder i Verden. I evigt larmende Brænding bryde sig Atlanterhavets Bølger udenfor mod Kystens Granitklipper, men ind gjennem det kun et Tusind Alen brede Indløb formaa de ikke at trænge, og Bugtens Vande ere derfor rolige som en lille Indsøs; høje Bjerge beskytte den næsten til alle Sider, og Uvejrsstormene i Regntiden ere sjeldent mægtige nok til at anrette betydelige Ødelæggelser paa den Handelsflaade, der til enhver Tid paa Aaret findes samlet her. Kun de stejleste Klippesider ere blottede for Vegetation; ellers møder Øiet overalt en frodig og rig Plantevæxt, snart i ubunden Naturlighed, snart som menneskelige Anlæg. De mange større og mindre Øer, vi komme forbi, bidrage betydeligt til at bringe Mangfoldighed og Afvexling i Udsigterne, idet hver enkelt har sine ejendommelige Skjønheder og Tillokkelser; venlige smaa Huse og Haver ligge næsten allevegne langs deres Bredder, og vi sejle saa tæt forbi dem, at vi tydeligt kunne se de med gyldne Frugter belæssede Orangetræer, Bananerne, Ananaserne og de andre tropiske Haveplanter, ikke at tale om de slanke Palmer, som hæve sig op over alle andre og paa enkelte Steder endog findes i Mængde. — Efter et Par Timers

Sejlads naa vi den nordlige flade Kyst af Bugten og sejle op ad den lille Flod »Inhumerim«. Idet vi i nogen Tid følge dens bugtede Løb, faa vi Leilighed til at betragte den ejendommelige Vegetation, som til begge Sider omgiver os; forskjellige smaa Træer og Buske*) tilligemed Bregner og store rørlignende Græsarter danne Hovedmassen, og voxe ikke blot i den lave sumpede og muddrede Jord, men ogsaa i selve Vandet; mærkværdige Luftrødder bryde frem fra Træernes Stammer og Grene, og søge derfra bueformigt ned i Vandet og Mudderet; forraadnende animalske og vegetabilske Bestanddele samle sig mellem dem, finde der Ro og Plads til at aflejre sig, og gjøre derved disse, i alle tropiske Lande paa roligere Steder langs Kysterne og i Flodmundingerne almindelige, Mangrovekrat til uhyggelige og usunde febersvangre Egne og Opholdssteder for Krokodiler. Heldigvis varer Farten paa den smudsige brune Flod kun kort, og snart lægge vi til Bredden; et stort Hus ligger for os, eller rettere sagt et stort paa Stolper rejst Tag uden Ydermure og Skillevægge, en saakaldt Rancho**), og for første Gang gjøre vi Bekjendtskab med denne ejendommelige Art Bygninger, der overalt i Brasilen næsten udelukkende ere de Rejsendes Tilflugts- og Opholdssteder. Vi have nu naaet Porto d'Estrella, og idet vi forlade Dampbaaden, sige vi Farvel til de hurtige

---

*) Rhizophora Mangle af en med Philadelpheæ beslægtet lille Familie, Conocarpus racemosa og Laguncularia af Combretaceernes og Avicennia tomentosa af Verbenaceernes Familie ere de almindeligste.

**) Udtales »Rang-sjo«. Der betales Intet af den Reisende for Opholdet i dem, men man har en moralsk Forpligtelse til at kjøbe sine Fødevarer og navnlig den for Muldyrene uundværlige Mais hos Ranchoens Ejer, der netop har ladet den bygge for paa den Maade lettere at afsætte sine Produkter.

og bekvemme europæiske Befordringsmidler og Alt, hvad der minder derom.

Har man forladt det med al raffineret Civilisation og tænkelig Luxus udstyrede Rio Janeiro og fjernet sig endog blot nogle ganske faa Mil derfra, saa er man ogsaa strax prisgiven til alle de Besværligheder og Savn, som ere og i mange Aartier sikkert endnu ville være knyttede til Rejselivet i Brasilien. Dampvognens, ja selv vore almindelige Postvognes Fart var indtil for faa Aar siden noget ganske Ukjendt, og naar undtages et Par Rejserouter, hvor den Slags Befordringsmidler kunne anvendes, er man endnu overalt henvist til de samme, som for 300 Aar siden, nemlig Muldyr. Kun nogle faa og korte Jernbanestrækninger og en eneste, 25 Mil lang, Landevej ejer det uhyre Rige, ellers findes der ikke en for Vogne passabel Vej. Det Første, en Rejsende maa gjøre, er at kjøbe sig Muldyr, leje sig en flink Tjener, der forstaaer at omgaaes dem, samt anskaffe sig en Uendelighed af Gjenstande, som høre med til Rejselivet, t. Ex. Kogekar, Paksadler, hvis han ikke, saaledes som jeg i det givne Tilfælde gjorde, kan og vil slutte sig til en af de Muldyrkaravaner (tropas), der i Tørtiden bringe Indlandets Produkter ned til Kysten og føre de europæiske Fabrikvarer tilbage. Det er billigere, men navnlig bekvemmere at leje sig Muldyr hos disse, og dette er især at foretrække af den, der er ukjendt med Rejsemaaden i Landet; men det gaaer langsommere, og man er mere afhængig, idet man ikke kan fjerne sig fra den Vej, som Tropaen har at følge.

Vi standsede paa vor Rejse ved Porto d'Estrella. Det var i Mai 1863, at jeg ankom der. Pludselig saa jeg mig da hensat i et mig ganske fremmed broget Liv, som i en Zigeunerlejr. I den store omtalte Rancho havde

flere Tropaer indkvarteret sig, og hele Rummet var opfyldt af Kasser, Vareballer, Tønder, Paksadler osv.; paa fire eller fem Steder brændte Baal, over hvilke en Bønnegryde eller en Kaffekjedel hang og kogte, ophængt ved en Jernkjede til en simpel af 3 Stokke dannet Trefod. Mennesker, mest Mulatter og Negere, løb travlt om mellem hverandre; Nogle gave sig ifærd med at fastgjøre Oxehudsremme om de sidst fra Rio ankomne Varer, saa de kunde ophænges paa Paksadlerne; Andre udbedrede og eftersaa disse; atter Andre sad og tilsmedede Hesteskosøm paa smaa transportable Ambolte, og Enkelte stode vel ogsaa ledige og saa til eller vare i det Højeste beskæftigede med Fabrikationen af de smaa Cigaretter, hvoraf enhver Brasilianer daglig ryger en betydelig Del. Snart var Middagsmaden færdig, og de simple Retter anbragtes paa en eller anden Kasse, der gjorde Tjeneste som Bord. Simpelhed og Nøjsomhed er en af Brasilianernes gode Egenskaber; man seer det udtalt ikke blot i hans Bolig og i hans Klædedragt, men ogsaa i hans daglige Retter. Dag ud, Dag ind ere disse Et og det Samme: de brune, som Ærter tilberedte, Bønner (feijões), der er en brasiliansk Nationalret i fuldeste Betydning, kogt Ris, Mandiok- eller Maismel (farinha), der nydes raat og tjener som Brød, tørret eller fersk Oxekjød, stegt Flesk og efter Maden Kaffe, der altid nydes sort. Der er i Henseende til Maden fremdeles ingen Forskjel paa Rig og Fattig; begge nyde omtrent den samme, og navnlig ere Bønnerne, Melet og Risen ens. Det er en simpel, men kraftig og nærende, og naar man har siddet til Hest i mange Timer, særdeles velsmagende Mad. — Kl. 5 bragtes Muldyrene hjem, bandtes til Pæle og fik deres Mais. Tillige bleve Sadlerne lagt paa, Skoene eftersete og Ladningerne prøvede, om der var

lige megen Vægt paa begge Sider; thi deri er det navnlig den øvede Tropeiro*) skal vise sin Dygtighed, at han ikke ved at anbringe ulige tung Last paa Dyrets Sider ødelægger det, men strax opdager, naar det ømmer sig, og da bringer Ligevægt tilveje. Saasnart dette var forbi, og Alt gjort færdigt til Opbrud den næste Morgen, førtes Dyrene tilbage til Græsgangene.

Den Dags Gjerning var nu tilende; Mørket var imidlertid faldet paa, og det før saa raske Liv ophørte; man lejrede sig om Baalene, og Ranchoen gjenlød snart af de i Regelen meget snakkesalige Mulatters Spøg og Latter, vel ogsaa af Guitarklimpren og Sang, indtil Tanken om den forestaaende Rejse næste Morgen bragte den Ene efter den Anden til at opsøge sig en Plads til Natteleje, hvor han kunde rede sin Seng. Denne bestaaer for de simplere Folks Vedkommende kun af en paa langs sammenfoldet Oxehud, hvoraf den ene Halvdel tjener til at hvile paa og den anden til Dække. Som denne Aften gik, gik ogsaa mange senere. De mange nye Scener, det hele mig hidtil ubekjendte Liv havde, som rimeligt, fyldt mit Sind med saa mange Indtryk, at jeg endnu meget længe laa vaagen og betragtede vexelvis de slumrende Grupper omkring mig, de hendøende Baal og den dejlige tropiske Nat udenfor, hvor lysende Insekter skinnede mig imøde fra enhver Busk.

Længe før Sol stod op den næste Dag, vare Mulerne hentede hjem, og allerede Kl. 7 var vor, af 36 Lastdyr

---

*) Tropa er Navnet paa hele Handelskaravanen. Tropeiro er Føreren af den; han har ofte en Art Næstkommanderende: Arrieiro, der ligesom han selv er tilhest, medens Folkene, som drive Muldyrene, ere gaaende; disse kaldes Cameradas eller Tocadores. Undertiden kaldes dog ogsaa Enhver, der overhovedet har givet sig af med Tropalivet, Tropeiro. Dette Ord udtales: Tro-pæro, ligesom ogsaa ei i Janeiro og andetsteds udtales æ.

bestaaende Trop*) paa Vejen Nord efter. For at undgaa Gjentagelser vil jeg her strax give en Skizze af Rejsemaaden og Rejselivet i en saadan Tropa.

Næppe har Dagen begyndt at gry, før Alt gjøres rede til Opbrud; Muldyrene hentes hjem fra Græsgangene, hvor de gaa frit omkring om Natten, og efter at hvert har faaet en Tallerken Mais, belæsses de, hvert med sin Sadel og tilhørende Ladning, og drives saa afsted. Langsomt bevæger sig den belæssede Tropa; Skridt for Skridt gaa de pustende Muldyr i en lang Linie, det ene bag det andet og i en bestemt Orden, og har man saaledes efter en 4 til 5 Timers Rejse tilbagelagt 2 til 3 Mil, gjør man Holdt ved en af de langs Vejene beliggende ovenfor omtalte Ranchos. Her koger man sin Mad, her spiser man, og her sover man; thi Ranchoen er den Rejsendes Et og Alt. Taget giver Ly for Regn, og Mere forlanger man ikke i Brasiliens milde Klima. Vel vrimler det der i Regelen af de smaa Sandlopper (Pulex penetrans), der søge hen paa Fødderne for at bore sig ind under Huden ved Neglene, og Skarer af Svin sværme altid omkring og blive ved den Næsvished, hvormed de trænge sig frem for at søge Affaldet fra Køkkenet eller stjæle Mais af Muldyrenes Mundposer, til stor Plage for den Rejsende; men Ranchoen vil dog i de fleste Tilfælde være at foretrække for de usle Boliger, der vrimle af menneskefjendtlige Insekter, gjennem hvis hullede Tage og Lervægge Regn og Vind dog trænge ind, som ere

*) Hele Antallet af Dyr var 41, nemlig 3 Ridedyr, 2 ledige Reservedyr og 36 belæssede. Disse vare fordelte i »lotes«, ɔ: Afdelinger paa 8; i dette Tilfælde var her altsaa 4½ lote; til hver Lote hører en camarada, i dette Tilfælde var der i Alt 5, saa det til Troppen hørende Personale med Tropeiroen, Arrieiroen og en Kok beløb sig til 8 Mand.

fulde af Smuds, og som dog ofte med et iøjnefaldende »Hotel« malet over Døren bydes den Rejsende til Opholdssted. — Den Rejsende maa selv føre sin Seng med sig; men man lærer at nøjes med Lidt, og man behøver heller ikke Meget. Naar Natten kommer, breder man paa et eller andet hyggeligt Sted mellem de opstablede Paksadler og Vareballer en Oxehud ud paa Jorden; derover en Madratse, et Par uldne Tæpper, og Sengen er færdig. En nyttig Ting er ogsaa Ponchoen; den er i sin simpleste Form et aflangt-ovalt tykt Stykke Tøj (almindeligst mørkeblaat Vadmel), i hvis Midte der paa langs er skaaret en Spalte, stor nok til at Hovedet kan gaa igjennem. Idet det hænger langt ned for og bag, men mindre til Siderne, beskytter det mod Regn og giver dog Frihed nok for Armene til at styre Dyret; om Natten yder det atter Tjeneste som Sengetæppe.

Langs Vejene, og ofte knyttede til Ranchoerne, træffer man ogsaa fra Tid til anden en Venda, det vil sige et Udsalgssted af de for Muldyrtropperne nødvendigste Gjenstande. I en smudsig Hytte findes anbragt en Disk og nogle Hylder; undertiden figurere paa disse kun nogle Flasker med den almenyndede Drik »cachaça«, en afskylig af Sukkerrør tillavet ufarvet Rom; thi dette er en Vendas første Betingelse, uden hvilken ingen kan tænkes. Er den bedre forsynet, saa forefinder man tillige de til den daglige Kost nødvendige Fødemidler, nemlig sorte Bønner, Mais- eller Mandiokmel, tørret Oxekjød og Flesk, der i den stærke Hede gjerne sveder store Fedtdraaber omkaps med den trivelige Mulat, som forestaaer Handelen; Sukker, i Form af store Mursten, af en mørk brun Farve (rapadura) og Tobak (fumo) høre ogsaa til de almindeligt forefundne Gjenstande, og endelig træffer man undertiden som en Delika-

tesse en Art tørt Hvedebrød*), saakaldte »Biscoitos«, og »Mulatfødder« (pè-de-moleque), smaa af Sukker og de mandellignende Frø af Jordnødden (Arachis hypogæa) dannede Kager. Dette er omtrent Alt, hvad man kan vente at forefinde i de fleste Vendaer, og heraf maa man tillave sig sit Maaltid. I de mere beboede Dele af Provindserne Rio og S. Paulo, hvor Samkvemmet med Fremmede er større, og Spekulationsaanden derved bleven vækket, finder man vel »Hoteller« af den ovenomtalte Art; men man gjør i Regelen bedst i at sky dem; vore Landsbykroer staa lige saa højt over dem, som vore første Hoteller over Kroerne, og desuagtet maa man dyrt betale sit Ophold. Det følger imidlertid af sig selv, at man i Byerne i det Indre træffer større Vendaer, der ere forsynede med alt Muligt i næsten bogstavelig Forstand**), og at man finder alle mulige Overgange til disse fra de nys skildrede.

Dette er i korte Træk, hvad den Rejsende har at haabe og vente i Brasilien. Er man et Vanedyr, der slæber sine Vaner med sig som sin Krop, og overalt har de europæiske Bekvemmeligheder for Øje, da komme man ej til Brasilien. Man kan jo vel ved at forøge sine Muldyrs Tal føre med sig en hel Del af de Luxusgjenstande, hvortil man fra Europa af er vant; men foruden at dette fordyrer og besværliggjør Rejsen i en overordentlig Grad, kan man da ogsaa let være udsat for, at det gaaer En, som det gik en østerrigsk i

---

*) Hvedemel indføres til Brasilien fra Nordamerika og befordres op til det Indre paa Muldyr.

**) De hedde da gjerne lojas og frembyde et meget broget Billede; medens der i den ene Del af Værelset udsælges Flesk, Bønner og Høkervarer, sælges der Silketøjer i den anden; desuden forefindes Jernvarer, Sadelmagerarbejde, Skotøj, Drikkevarer, navnlig engelsk Ale og portugisiske Vine, og nogle Hylder benyttes gjerne desforuden til »botica« ɔ: Apothek.

Brasilien rejsende Naturforsker, om hvem det fortælles, at, da hans ungarske Vin slap op, hørte ogsaa Rejsen op, og han vendte tilbage til Rio. — »Hvortil maa den Rejsende i Brasilien ikke vænne sig« siger Eschwege et Sted i sin »Journal in Brasilien«.

Den første Dagsrejse var kun 1 Mil lang, thi Tropeiroen havde endnu ikke faaet alle sine Varer fra Rio, og han begyndte kun Rejsen for at fjerne sig lidt fra Porto d'Estrella, hvor baade Rancho og Græsgange vare overfyldte med Tropas. Paa det lille Sted, som vi naaede denne Dag, maatte vi derfor opholde os hele tre Dage, medens Resten af Varerne bleve hentede. Det var tre temmelig uhyggelige Dage, thi uagtet det ikke regnede, var den hele lave Kystegn dog uafbrudt indhyllet i en tæt Taage, som gjennemblødte Alt, selv inde i Ranchoen, og naar jeg om Morgenen vaagnede, var Alt omkring mig vaadt og klamt. Endelig den fjerde Dag fortsatte vi ad en flad sandet Vej vor Rejse, og naaede næsten Foden af den høje, mod Syd stejlt affaldende Bjergkjede, som her har de lokale Navne Serra d'estrella og Serra dos orgãos (Stjerne- og Orgelbjergene), men som, da den følger langs med hele den brasilianske Kyst, i Geographien kaldes under ét Navn Serra do mar eller Kystkjeden. — En 4 Mil lang Jernbane fører nu fra Bugtens nordlige Kyst til Foden af Bjergene eller Raiz da Serra (Roden af Bjergene), som Stedet kaldes; men her maa den standse; dog fortsættes den af en smuk makadamiseret Landevej, der i en Uendelighed af Zigzagbugtninger snoer sig op ad Bjergskraaningerne.

Det var et mageløst storartet Landskab, som vi den næste Dag under Bestigningen af Bjergene kom igjennem. Stejle Klipper, gigantiske Granitmasser i vexlende Former

hæve sig rundt om os; paa Siderne ere de næsten blottede for Vegetation, eller kun farvede mørkt broncebrune af en lille Algeform; men de afrundede Bjergtoppe, Kløfterne mellem dem og enhver lidt fladere Plads ere bedækkede med en frodig og rig Vegetation, en kraftig Skov, næsten saa jomfruelig som Naturen skabte den, hvor Træer, Buske, Slyngplanter og de, som falske Snyltere, bekjendte Orchideer, Aroideer, Bromeliaceer eller ananasagtige Planter osv. kæmpe med hverandre om Pladsen. Af Kløfterne risle utallige smaa Bække frem, snart roligt og stille, i Læ af zirlige træagtige Bregner, snart styrtende sig skummende og larmende som smaa Vandfald ned over Klipperne. Ogsaa pragtfulde Blomster smykke Omgivelserne, selv om Vinteren, i den regnløse Tid; det er da navnlig Melastomacébuske, Lasiandraer med deres store rosenrøde eller purpurfarvede 5bladede Kroner.

Opstigningen er besværlig for de ofte med 20 Lpd. belæssede Muldyr, og allerede midt paa Bjergkjedens Side ved en der anlagt Rancho maa vi gjøre Holdt, men vi kunne da mere roligt betragte den uforlignelige Udsigt mod Syd. Hele den ø-rige Bugt ligger for os tegnet saa tydeligt som paa et Landkort. Afrundede, forholdsvis lave Højder, begrændse den mod Øst og Vest, men lige i Syd og i Sydvest seer man tydeligt den Gruppe af høje Bjerge, ved og op ad hvilken Rio Janeiro ligger, og som netop lader en smal Port aaben til Forbindelsen mellem Bugten og Havet. Skarpt tegnede mod Atlanterhavet og Horizonten se vi den især for Sømændene saa velbekjendte Sukkertop, den 2700′ høje krumme Corcovado, og Tijuca-Bjerget, der skal være 3300′ højt. Endskjøndt fjernet mere end 10 Mil fra os ligger selve Byen og Havnen dog ret tydeligt,

thi den tropiske Luft er ikke gjort uklar ved formørkende Dunster.

Her, i et Par Tusinde Fods Højde over Havet, var Natten i den aabne Rancho meget kølig, især henad Morgenstunden, og tidligere end sædvanlig kom jeg op for at følge Folkenes Exempel og søge Varme ved Ilden. Da Solen stod op, beskinnede den et Landskab af en hel anden Charakter end Aftenen iforvejen, men ikke mindre interessant og overraskende. Tætte Taagemasser havde lejret sig lige fra Bjergenes Fod og ud over Kysten og Bugten til Havet, og beskinnede af Solen saa de ovenfra ud som en ujævn, blændende hvid og mange Mile lang Is- eller Snemark; hist og her hævede sig en enkelt mørk Bakketop over dem, og fik skuffende Udseende af en skovklædt Ø. Snart lettede imidlertid Taagemasserne, og vi vare endnu ikke komne til Toppen af Bjergkjeden, før de som klamme Skyer, drevne af en kold stærk Blæst, kom op og indhyllede os. Senere hen, i Februar 1866, saa jeg det samme Phænomen, men endnu interessantere, fra Serra da Piedade i Provindsen Minas, idet Skovegnene mod Øst i Morgentimerne vare dækkede af et tæt Skyhav, medens de vestlige Camposegne laa fuldkommen klare; jeg haaber længere hen at skulle komme tilbage hertil. Efter omtrent 1½ Times Ridt op ad den bugtede Landevej, hvis Krumninger ofte ere saa stærke, at man seer de forreste Muldyr i Troppen kun et halvhundrede Alen over sit Hoved, men dog maa ride flere Minutter, før man naaer det samme Sted, blev Vejen mindre stejl; den bøjede af ind imellem Bjergtoppene, og vi kom til Petropolis, en blomstrende i 1845 anlagt tydsk Koloni. De mange rødmussede Kinder, blonde Haar og blaa Øjne røbe noksom den europæiske Oprindelse, og danne en stærk Modsætning til den

blege sorthaarede og sortøjede Brasilianers Udseende. Mange Landsteder og et stort Kejseren tilhørende Lystslot smykke Byen og Omegnen; thi naar i den hede Tid Varmen i Rio bliver altfor trykkende, og gul Feber og andre epidemiske Sygdomme indfinde sig, flygter Hoffet og de rige Fluminensere (Beboerne af Rio Janeiro) herhen, op i denne romantiske Egn mellem Bjergene, hvor den større Højde over Havet medfører større Kølighed og friskere Luft, og hvor der er fortrinligt Drikkevand.

Ved Petropolis forlod vi den brede udmærkede Landevej, som for faa Aar siden blev anlagt mellem Raiz de Serra (Foden af Bjergene) og Juiz de Fora, en By i det Indre, som nu er ifærd med at blive Omsætningssted og Stapelplads for Tropeiroerne, saaledes at de nu ikke gjerne rejse længere end dertil, aflevere deres Bomuld, Kaffe osv. til videre Befordring ved Fragtvogne, og modtage de allerede i Forvejen bestilte og fra Rio afsendte europæiske Manufakturvarer, som skulle tilfredsstille den nu ogsaa i det Indre vaagnende Sands for Luxus. — Vi kom nu ind paa den Art Veje, ad hvilke al Samfærdsel i Brasilien hidtil er bleven besørget, og ad hvilke den endnu i Decennier sikkert for allerstørste Delen vil blive besørget, nemlig Muldyrstier. Vi ville lidt nærmere betragte disse Brasiliens Landeveje. Man tænke sig en Sti, der overalt har den selv samme Brede af omtrent en Fod; thi Muldyrene gaa altid nøjagtigt det ene bag det andet, og deres Hove ere altid omtrent ens store; en Hovedlandevej i Brasilien maa man derfor ikke kjende paa dens Brede, som herhjemme hos os, men paa dens Dybde; thi jo mere befærdet, desto mere udhulet, desto dybere er Stien. Tværtimod, træffer man undertiden en anden Vej, der har Hjulspor og Brede som en Markvej hos os, da er det

netop en saadan, der fører fra en Facenda (Avlsgaard) til dens Plantage, og den ved man, at man ej skal følge. Hvert Øjeblik krydses Stien af andre Stier, eller den udsender Grene til Siderne under saa spidse Vinkler, at man ikke kan komme paa andre Tanker, end at det er den selv samme Vej, som fører sammesteds hen, og da skal der en Brasilianers Snuhed og skarpe Øje til for at finde ud af, hvilken der er den rette. Da Muldyrene træde nøjagtigt i hverandres Fodspor, seer man ofte Vejene modificerede paa en ganske besynderlig Maade; de se næsten ud som en Trappe, der er lagt ned paa Jorden; thi hvor Dyrene træde, opstaaer der en Fordybning, i Regntiden en lille af Mudder opfyldt Dal, og mellem disse Dale har man smaa afrundede Bjergaase. Har man en Hest til Ridedyr, er man ilde faren paa en saadan Vej; thi Hestens Skridt ere større end Muldyrets, den træder snart i Fordybningerne, snart paa Forhøjningerne; hist sidde dens Hove fast, her glide de, den snubler og vakler, og styrter undertiden med sin Rytter. I Regntiden, da næsten al Færdsel ophører, udhules disse Muldyrstier ofte til dybe Kløfter; men at istandsætte dem falder Ingen paa. Den først kommende Tropeiro hugger ganske simpelt Skoven eller Krattet ned til en af Siderne, og der danner sig en ny Sti ved Siden af den gamle. Falder en Træstamme, hvad ogsaa ofte hændes, hen over Vejen, saa bøjer man af til Siden, og Vejen kommer til at slaa en lille Bugt paa det Sted; kort sagt, for Vejenes Tilstand er der sørget saa slet som muligt; »Hjælp dig selv« hedder det fra det Offentliges Side til den Rejsende, og den eneste officielt ansatte Vejinspekteur og Vejforbedrer er Solen. Men er end baade Villien god og Evnen med, saa danne Skovene med deres uigjennemtrængelige Løvtag dog ofte uovervindelige

Skranker for dens Virken; men jeg har da ogsaa seet, at man kommer den tilhjælp, naar et sumpet Sted i Regntiden blev aldeles ufremkommeligt, idet man hugger Skoven ned i nærmeste Omkreds. Af denne Natur ere alle Brasiliens Kommunikationsmidler; al Transport maa ske paa Muldyr, og alle*) Veje ere som beskrevet; hvorledes er det vel muligt, at et Land kan komme frem, og regnes med blandt de civiliserede, hvor Kommunikationsmidlerne, der dog have samme Betydning for en Stat som Blodaarerne for et dyrisk Legeme, staa paa et i den Grad primitivt Standpunkt?

Ved Petropolis forlod vi altsaa den makadamiserede Landevej, hvor det nemlig ikke er tilladt Tropperne at færdes, og fortsatte fra nu af Rejsen kun ad Stier. Ikke langt fra Petropolis kommer man forbi en stor Facenda, der har et vist Navn; der findes nemlig her et Figentræ af en ganske kolossal Størrelse, og allerede i andet Tiaar af dette Aarhundrede, da St. Hilaire rejste i Brasilien, tiltrak det sig hans Opmærksomhed. Gaarden ligger nær den lille Flod Piabanha, som har sit Udspring i Bjergene ved Petropolis, og langs hvilken i længere Tid vor Vej Nord

---

*) Den Landevej, der fører fra Petropolis til Juiz de fora, anlagdes af et Aktieselskab »União e Industria«. Arbeidet paabegyndtes 1856. Den har en Længde af 24 Leguas eller omtrent 20 danske Mil, og enhver Legua skal ifølge de officielle Opgivelser have kostet c. 380,000 Rd., eller hele Vejen i Alt henved 10 Millioner; efter andre Angivelser endog 12 Millioner. Aktionærerne have derfor intet Udbytte havt, om ikke maaske ganske mistet Kapitalen. Den befærdes af Diligencer, der befordre Rejsende fra Petropolis til Juiz de fora i omtrent 12 Timer. De ere forspændte med 4 Muldyr og kjøre næsten uafbrudt i Gallop; omtrent hver Time skiftes Forspand. Fragtvognene, der ogsaa trækkes af Muldyr, tilbagelægge Vejen i omtrent 4 Dage. Dette er Brasiliens eneste Landevej. Af Jernbaner er der, foruden den ovenfor omtalte, endnu en til fra Rio og op til Rio Parahyba, henved 30 Leguas lang, en meget lille i S. Paulo og et Par smaa i de nordlige Provindser.

efter førte. Et Sted maatte vi passere den, og jeg saa her et andet Bevis paa, hvor godt Brasilien er bestyret; der havde engang været en Bro, men denne var styrtet sammen i en Regntid (Ruinerne stode der endnu), og der var naturligvis ingen ny bleven opført; enhver Trop maa da søge et Vadested gjennem Vandet; Bredderne blive optraadte og fulde af bundløse Huller, og selv i Tørtiden er der saaledes næsten ikke til at komme frem, i Regntiden aldeles ikke. Som det var gaaet her, gaaer det mange andre Steder. Et andet Sted længere fremme maatte hele vor Karavane gjøre Holdt i en Halv Snes Minutter, til en Bro ved Grene og Jord var bleven saaledes istandsat, at man kunde komme over den, hvilket jeg for mit Vedkommende ikke engang vovede at gjøre tilhest.

Det vilde være for omstændeligt og for Læseren for kjedeligt, om jeg vilde opregne ham alle de forskjellige Ranchoer, hvor vi efterhaanden overnattede; thi paa den samme ensformige Vis fortsattes Rejsen, og om end Egnene ere romantiske og maleriske, beholde de dog i lang Tid den samme Charakter. — Kuppel- og kegleformede Bjerge, dels dækkede med frodig Plantevæxt, dels med nøgne Vægge, begrændse Udsigten til alle Sider. Mørke og fugtige Skove ere oftest vore Omgivelser; undertiden er det, især i de mere beboede Egne, lysere Krat og Ungskov, som voxe frem paa de Steder, hvor man for Agerdyrkningens Skyld har omhugget og brændt Urskoven; græsbevoxne Marker se vi, ialfald paa den første Del af vor Rejse, sjeldent, og i saa Tilfælde ere de kunstigt frembragte, dannede af en enkelt Art Græs, og indtage tidligere existerende Skoves Plads. Paa mange Steder seer man denne beklædt med en hel anden ejendommelig Plantevæxt; idet hele Strækninger findes bevoxede

med fodhøje Bregner, meget lig vor Ørnebregne, med ukrudtsagtige Kurvblomster (især Baccharis-Arter) og smaa buskagtige Malvaceer (Sida); denne i højeste Grad uskjønne og kjedelige Vegetation er af sekundær Oprindelse; den findes nemlig kun paa de Steder, hvor Mennesket ved Øxens og Ildens Hjælp har faaet Skoven tilintetgjort og ved et ufornuftigt Agerbrug ødelagt den saa frugtbare brasilianske Jordbund. De Egne, vi komme igjennem, høre forøvrigt til dem, der ere bedst befolkede og opdyrkede i Provindsen Rio; jævnlig vil man derfor træffe paa store Facendaer, og Plantager med Mais og Bønner, Sukkerrør, Mandiok og navnlig med Kaffe indtage store Strækninger, der alligevel i Forhold til det Areal, som Skovene bedække, ere ubetydelige. Disse Urskovsegne langs Kysten ere de egentlige Kaffeegne, fra hvilke den største Udførsel skeer til Rio og derfra til Europa. Naar jeg kalder dem Urskovsegne, maa dette imidlertid forstaaes saaledes, at de tidligere have været bedækkede med Urskov; vil man nemlig tage dette Ord i dets strængere Betydning, som en Skov, hvor Mennesket endnu ikke har anrettet Ødelæggelser, kunne de næppe fortjene dette Navn. I de Egne, gjennem hvilke Tropavejen til Provindsen Minas fører, vil man næppe kunne glæde sig ved Synet af en »mato virgem«, som Brasilianerne kalde Urskoven, »en jomfruelig Skov«, og jeg tør ikke paastaa at have seet en saadan. Det var naturligvis et af mine højeste Ønsker at se en Urskov, saadan en rigtig ærværdig tusindaarig Skov, hvor endnu intet Træ var blevet fældet, og jeg spurgte derfor mange Gange mine Ledsagere: Er det Mato virgem, naar jeg kom til en i mine Øjne kraftig smuk Skov, og jeg fik vel ogsaa undertiden til Svar: »E'sim Senhor, isto è mato virgem«, »ja vel, det er Urskov«, hvorpaa jeg i skyldig Ærbødighed holdt stille

for at betragte den; senere har jeg indseet, at jeg intet Bekjendskab har gjort med Urskoven; det vilde ellers ogsaa sikkert være gaaet mig som Prinds Adalbert af Preussen, der foretog en Rejse fra Rio op til Parahybafloden gjennem omtrent de samme Egne, som jeg, for at se de der boende, saakaldte »tamme« Indianere, og som fortæller, at han ogsaa uafbrudt plagede sine Ledsagere med Spørgsmaal, om det nu var Urskov, som han saa; men da han saa virkelig kom til Urskoven, faldt det ham slet ikke ind at spørge, om den ogsaa var det, men i Taushed fortsatte han sin Vej. Vi behøve imidlertid ikke at bøje saa meget af fra Vejen, vi skulle følge, for at komme til endnu jomfruelige Skove; Kystegnene mod Øst ved Floderne Rio doce*) og Belmonte ville ikke blot i den Henseende kunne tilfredsstille vor Lyst, men ogsaa vise os vilde og maaske menneskeædende Indianerstammer (Botokuder o. fl. andre).

Efter en god Uges Rejse naa vi den lille By Parahyba do Sul ved Floden af samme Navn, en herlig bred Strøm, over hvilken Muldyrtropa'erne tidligere maatte passere i Færge, indtil man endelig fik bygget en paa Granitpiller hvilende Jernbro, og et Par Mil derfra naa vi Rio Parahybuna. Den ensformige Skovegn er her meget mere malerisk, end den havde været i lang Tid. En mærkværdig formet Granitkuppel hæver sig her stejl og nøgen til en 2—300 Fods Højde; og dette i Forbindelse med den lige ved dens Fod skummende Flod gjør Egnen saa ejendommelig, at den virkelig nok er en Malers Pensel værdig**). Denne Flod gjør Grændsen mellem Provindserne Rio Janeiro og Minas geraës, og enhver her passerende

*) Se Professor J. Reinhardt: Brasiliens Urskov i »Almeenfattelige Naturskildringer«, udgivne af Dr. phil. Lütken. 1ste Bind.

**) I Atlasset til Burmeisters »Reise in Brasilien« findes en vellykket Skizze herfra.

Tropeiro maa betale Told af sine medbragte Varer og Bropenge for Dyrene; to pjaltede Soldater, med Tøfler paa de nøgne Fødder og udrustede med en bundløs Bajonetskede, holdt Vagt her og skulde passe paa, at Ingen passerede Broen uden at have ydet sin Afgift.

Egnene ere, efterhaanden som vi fjerne os fra Kystbjergene, umærkeligt blevne mere aabne; men det er dog stedse skovbevoxede Bakker, der omgive os og til alle Sider begrændse Udsigten, og mellem hvilke vi snart nyde Skovenes friske, ofte næsten isnende Kølighed, snart gjennemglødes af de i de smale Dale, hvor ingen Luftning kan komme ned, indeklemte Solstraaler. Da hæver Landet sig atter, især hinsides den ovenfor omtalte By Juiz de fora, og paa en Strækning fører Vejen atter stejlt opad mellem højere Bjergtoppe og frodigere Skove, fra hvilke i Morgentimerne »Guigó«ens (en Abe, Callithrix melanochir) larmende Koncert lyder os imøde; Mængden af de vilde Dyr er større, og navnlig sværme store Skarer af vilde Duer om i Ranchoernes Nærhed og blive Jægeren et let tilgængeligt Bytte. Bambusrør voxe i store Grupper ved Vejene og bøje sig i zirlige Buer ud over dem; hvidbladede Cecropiaer, Dovendyrenes Næringstræer, skinne frem blandt den øvrige tropiske Mangfoldighed, og det er tydeligt at se, at Mængden af de falske Parasiter som Bromeliaceer, Orchideer osv. tager til; vi staa nemlig foran en ny Bjergkjede, Serra da Mantiqueira*), der danner ligesom det andet Trin til Højlandet i det Indre. Ligesom hele Egnen bag ved os laa som i et Fugleperspektiv, da vi, kommende fra Rio, havde besteget Kystbjergene, saaledes aabner sig ogsaa nu en vidtstrakt Udsigt over det Land,

---

*) Udtales »Manti-kæra«.

vi nys kom igjennem, og man faaer da et ret klart Begreb om dettes Natur. Saavidt Øiet rækker, seer man et i høi Grad bakket og bjergrigt Land, helt og helt bedækket med Skov. Hist og her øiner man en aaben lille Plet, hvor en Facenda er anlagt, og hvor Kaffeplantager eller Maismarker have afløst Skovene, og allerlængst borte i Horizonten hæve sig enkelte højere blaalige Bjergtoppe. Vi staa her ved den Bjergkjede, som under andre Navne fortsætter sig baade mod Nord og Sydvest, og overalt paa en brat Maade gjør Grændsen mellem det skovbevoxede Kystland, som vi nu have gjennemrejst i en Udstrækning af nogle og fyrgetyve Mil, og mellem det indre aabne Camposland. Fortsætte vi nemlig vor Vei, saa gaaer det, efterat vi ere komne over Bjergkammen, endnu en Milsvei umærkeligt nedad mellem skovbevoxede Høider, hvor især den brasilianske Fyr (Araucaria brasiliensis) er hyppig; da aabner Egnen sig, den første naturlige blomsterrige Græsmark ligger for os — vi have naaet Camposlandet.

Jo længere vi komme frem, desto tydeligere aabenbarer sig dettes Natur. De endeløse sammenhængende Skove ere forsvundne, og over et i Begyndelsen endnu noget bakket Land, der længere inde bliver til store Sletter, drage vi hen gjennem vidtstrakte Marker; før mødte vi kun paa vor Vei en enkelt Art Græs, næsten et Ukrudt, og paa mange Steder kunde man have vanskeligt nok ved at finde en ordentlig Græsgang til Dyrene; nu finde vi en Mangfoldighed af Arter og Individer. Ukrudts- og Vejplanter vare de Blomster, vi før traf flest af; thi vel er Skovfloraen rig, sikkert langt rigere end Camposfloraen, men den er meget utilgængelig for Botanikeren, thi Træer, Slyngplanter, Snyltere, kort sagt, næsten alle Planter skjule deres Blomster i Trætoppene, saa man næppe kan øjne dem, end sige faa fat paa dem. Nu derimod se vi os

hensatte som i en Blomsterhave, hvor vi, som et Barn foran et Bord med mange lækre Sager, næsten ikke vide, hvor vi skulle begynde og hvor ende. Skovene ere vel ikke ganske forsvundne, men de danne fra nu af kun den mindre Del af Plantevæxten, idet de kun beklæde Bjergskraaningerne og som Bræmmer langs Vandløbene opfylde Dalene; som smaa øformige Pletter, smaa Oaser, findes de indstrøede i Campos, og herfra faa de deres brasilianske (eller rettere indianske) Navn: Capões (udtalt Capongs, af Ca, Træ eller Skov og poam, et Bryst) ɔ: Skovøer. Medens vi, indeklemte i Dalene, før kun saa smaa Pletter af den smukke tropiske Himmel, er Udsigten nu næsten ubegrændset. Skovenes fugtige Feberluft og de Taager, der næsten hver Nat omgav os, ere forsvundne, eller forekomme kun i de lavere liggende Flodegne; en frisk mild Luftning blæser hen over Markerne, og den Luft vi indaande er ren og sund, men ogsaa koldere, og det kan vel hænde sig, at Kulden om Natten driver os til at staa op og søge Varme ved Ilden længe før Solopgang.

Ikke blot Planteverdenen har forandret sig, saa Botanikeren fra nu af træffer nye Planter, som han før ei fandt, men hele Naturen er forandret. Entomologen træffer nye Insekter, og Ornithologen kan berige sine Samlinger med nye Fugle, som han forgæves vilde søge i Skovegnene Øst for Bjergene. For første Gang høre vi »Seriemaens« *) Skrig lyde vidt omkring, og se »Emaen«, den amerikanske Struds, i smaa Flokke ile hen over Markerne, og fra nu af trues Vandreren af den i Græsset hvilende Klapperslange.

Det første Indtryk af Camposegnene er velgjørende. Idet Øjet frit farer hen over milevide Strækninger med en

*) Dolicholophus cristatus, en mærkelig Fugl, der spiller samme Rolle paa Brasiliens Campos som »Sekretæren« i Syd-Afrika.

smilende rig Natur, der især for Naturforskeren er paradisisk, faaer Phantasien friere Flugt, og Sindet, der i de mørke Skovegne ofte var nedtrykt, bliver lettere og frimodigere. Overraskelse og Glæde ere de Følelser, som vi finde udtalte hos alle Rejsende, naar de saaledes pludseligt for første Gang betraadte Camposegnene, især naar disse netop stode i Regntidens smilende Dragt; »her er godt at være« siger man uvilkaarligt til sig selv, ligesom Lund, da han første Gang i Provindsen S. Paulo saa en Campo, og han har da heller ikke senere kunnet forlade denne Natur. Men jeg vil rigtignok ikke nægte, at disse første Følelser senere kunne forandres meget, især hos den Rejsende; thi naar vi kunne rejse i Uger, ja Maaneder, tilbagelægge Hundreder af Mil og naa næsten til Andesbjergenes Fod og Amazonstrømmens Skove, uden at træffe Andet end Campossletter, der blive mere og mere mennesketomme, ja næsten blottede for menneskelige Væsener, da kan det vel gaa os som Eschwege, der (i »Brasilien, die neue Welt«) siger: »Aldrig har jeg følt mig mere ensom og forladt, end naar jeg gjennemflakkede de uoverskuelige, ofte saa henrivende Campos i Sertão'en (udtalt Sertong ɔ: det Indre) af Minas. Stilheden og Tomheden om mig stemte mit Sind sørgmodigt; intetsteds at finde et menneskeligt Fodtrin; intetsteds at se Menneskets Indvirkning paa denne rige Natur, der næsten ligesom til ingen Nytte smykker sig; intetsteds at turde formode en Beboer, hverken ved hin Flod eller bag hine Høje, — denne Følelse af at være saa ganske alene gjorde mig altid beklemt om Hjertet.«

Endnu en tre Ugers Tid maa vi fortsætte vor langsomme Rejse gjennem de nys skizzerede Camposegne, før vi naa Lagoa Santa, og der kunne slaa os til Ro.

Fra 1835 har denne fattige lille By været Opholdsstedet for Professor P. V. Lund; fra den som Udgangspunkt har han i over et Aarti gjort længere og kortere Udflugter for at studere de i Omegnens Kalkstenshuler nedlagte uddøde Dyrs Levninger, indtil Svagelighed tvang ham til at holde op. Men desuagtet fængslede det herlige Klima, de smukke Omgivelser, navnlig den idylliske lille Sø, ham saaledes, at han aldrig mere kunde forlade Stedet og ledsage sine Samlinger til Danmark.

Efter denne flygtige Skizze af Rejselivet og Skovegnene i Brasilien ville vi nu først betragte de orographiske Forhold.

II. Jordskorpens Bygning og Overfladeforholdene. Guld- og Diamantminerne.

Som vi i første Afsnit saa, traf vi, faa Dage efter at vi havde tiltraadt vor Rejse, i kun en femten Mils Afstand fra Havet, de høie Orgelbjerge og Serra d'Estrella, som man fra Rio af seer saa tydeligt i Nord, ofte mest lig mørkeblaa truende Tordenskyer, der have hævet sig indtil en Snes Grader over Horizonten. — Havde vi til Udgangspunkt valgt den længere mod Syd beliggende vigtige Handelsplads Santos, for derfra at trænge ind i Provindsen S. Paulo, da vilde vi i endog kun nogle ganske faa Mils Afstand have truffet den samme Bjergkjede (her under Navn af Serra do Cubatão), og det Samme vilde være hændet os paa næsten ethvert Sted af Kysten ligefra den sydligste Provinds Rio grande og op til Gap Frio. Længere Nord paa, i de østlige Provindser Espirito Santo, Bahia osv., findes den vel ogsaa, men mindre stejl og tydelig, som en fortløbende Kjede af Bjerge; paa denne Strækning finde vi derfor og-

saa mange større Floder, saaledes som Parahyba, Rio doce, Belmonte, Mucury osv., medens vi paa den sydlige Kyst næsten ikke træffe en eneste. — Med et fælles Navn kaldes alle disse Bjerge Serra do mar eller Kystbjergene, netop fordi de overalt følge parallelt med Kysten i faa Mils Afstand fra denne.*)

Ind mod Landet have Bjergene et ganske jævnt Affald, der egentlig kun erkjendes af Flodernes Løb, og vi befinde os derfor, naar vi ere komne over dem, paa det Højplateau, der med en gjennemsnitlig Højde af 2—3000′ over Havfladen danner hele det indre Brasilien, indtil det mod Nord, Vest og Syd jævnt synker ned mod Amazonens lave Skovland og Paraguayflodens Pampas. Tænkte vi os Brasilien synke langsomt ned i Havet, vilde efter nogen Tids Forløb Atlanterhavets Vande overskylle Amazondalen og trænge op til Andesbjergenes Fod, og da omtrent samtidigt Pampasegnene om La Plata og Paraguayfloden vilde være blevne satte under Vand, vilde det brasilianske Højland komme til at danne en umaadelig stor Ø.

Utallige Bjergkjeder opfylde i et chaotisk Virvar Højlandets ud mod Kysten vendende Dele, men uden at nogen enkelt ved Højde eller Udstrækning tiltrækker sig Opmærksomheden fremfor de andre, og først naar vi efter en længere eller kortere Reise — alt efter det Punkts Beliggenhed, hvorfra vi gaa ud — naa den Bjergkjede, Serra da Mantiqueira, som vi ovenfor paa vor Rejse kom over, eller dens Fortsættelser, indtræder der nogen Forandring heri. — Vi maa nu her standse et Øjeblik, thi Serra da Mantiqueira med dens nordlige og sydlige

*) Kystbjergene naa netop Nord for Rio deres største Høide; en af Orgelbjergenes Spidser skal være mere end 6000′ over Havfladen.

Forlængelser, eller, som den hele Bjergkjede kaldes, Serra do Espinhaço er Brasiliens mærkeligste, højeste og vigtigste Bjergkjede, som i mere end en enkelt Henseende har Krav paa vor Interesse. Espinhaço betyder en Rygrad, og der antydes altsaa ved dette Navn, som naturligvis Videnskabsmændene og ikke Folket har givet den, at den ligesom danner en Art Ryg for Brasilien. I S. Paulo er den nærmest ved Kystbjergene eller støder vel endogsaa næsten op til disse, og med et nordøstligt og nordligt Løb fortsættes den gjennem Provindserne Minas og Bahia, i hvis nordligste Del den taber sig, idet den saaledes forbliver omtrent parallel med den østlige Kyst. Højlandet deles derved i to ulige store Dele, hvoraf den østligere i Udstrækning og tillige i Højde staaer betydeligt tilbage for den vestlige, der egentlig alene bør betegnes med Navnet det brasilianske Højland. Skjøndt Serra do Espinhaços Middelhøjde kun er en 3—4000′ over Havet, finde vi dog i den Brasiliens fleste og højeste Bjergtoppe*); disse naa altsaa ingen Højde, der kan taale

---

*) Gaa vi fra Syd mod Nord i Serra do Espinhaço, træffe vi Syd for Serra da Mantiqueira den c. 6000′ høie Ayuruoca; selve Mantiqueira er kun 4134′; i Nærheden af Hovedstaden, i Provindsen Minas, Villa rica eller Ouropreto, træffe vi Itacolumi (5250′), derpaa den kolossale Bjerggruppe Serra do Caraça med dens høje stejle Klippevægge; saa følge de to Itabiraer, I. do mato dentro og I. do campo; dernæst det Nossa Senhora da Piedade tilegnede Bjerg af samme Navn, forkortet blot Serra da Piedade (5350′), kun faa Mil fra Lagoa Santa, og længst mod Nord i Diamantdistrikterne Itambé, som man snart har tildelt, snart frakjendt den Ære at være det højeste af dem alle. — Man vil i disse Navne lettelig bemærke den gjentagne Sammensætning med Ita; dette betyder nemlig i de oprindelige Indbyggeres Sprog Sten eller Bjerg. Itambe ɔ: Ita-aimbé, det spidse Bjerg; Ita-columi, Bjergets Søn; Ita-bira, det glindsende eller ogsaa det hornformede Bjerg.

Sammenligning med Vestkystens Andesbjerge, ja ikke engang med vore europæiske Bjerge, og i den Henseende frembyder Serra do Espinhaço altsaa ingen betydelig Mærkelighed; men dette gjør den derimod som et Grændseskjel mellem to helt forskjellige Naturer og en Grændselinie, der er saa skarp, at flere af de brasilianske Rejsende, t. Ex. Aug. St. Hilaire, sammenligne den Forandring i Naturforholdene, som foregaaer, naar man passerer fra denne Side til hin Side af Bjergene, med en Koulisseforandring paa et Theater. — Vi ville først kortelig betragte den som et geologisk Grændseskjel.

Kystbjergene og hele det bjergrige Land, der ligger mellem dem og Serra do Espinhaço, er dannet af plutoniske, kornede og krystallinske Masser, Granit og Granitgneis, og, hvor disse ikke træde blottede frem til Overfladen, dannes denne af en stiv rød Lerjord, Granitens Forvittringsprodukt. Hele den brasilianske Kyst, næsten fra La Plataflodens Munding i Syd og til Provindsen Ceará i Nord, er saaledes i en Brede af 20—50 Mil dannet af Urformationens Bjergarter, som hverken indeholde Diamanter eller andre ædle Stene, eller ved Metalrigdom kunne danne Grundlaget for nogen Bjergværksdrift. I Serra do Espinhaço er Forholdet ganske forandret; lagdelte Bjergarter, der altsaa først ere blevne dannede paa Bunden af et Hav, og senere hævede over dette, og som derpaa ere omdannede ved stærk Varme, saakaldte metamorphiske Bjergarter, optræde her, saasom Sandstene (Itacolumit efter Bjerget af samme Navn), Ler- og Chloritskifre, Jernglimmerskifre osv. Men komme vi nu hinsides Bjergene ind paa det egentlige Højland, da træffe vi tildels ganske andre Formationer, forskjellige fra Serra do Espinhaços. Hinsides S. Franciscofloden finde vi

saaledes Jordbunden dannet af en hvid let forvittrende Sandsten, og denne giver derved Anledning til de ejendommelige sandede Campos, som dèr findes i en betydelig Udstrækning, og som ved den Kontrast, der opstaaer mellem den frodige grønne Vegetation og den rene hvide Jordbund, skulle være de smukkeste af alle Campos. Kun en eneste af disse i Camposegnene forekommende Stenarter fortjener en nærmere Omtale, nemlig den blaagraa krystallinske Kalksten, der danner store Strækninger af Rio das velhas's og S. Franciscos Floddale. Det er nemlig i den, at de berømte Huler findes, i hvilke saamange nu uddøde Dyreformers Knokler ligge begravne, som ved Lunds Undersøgelser atter ere blevne fremdragne, saa vi nu kunne danne os et ret fyldigt og levende Billede af de Dyr, som levede i Brasiliens Skove og Campos for Aartusinder siden. — Der er i ingen af disse lagdelte, altsaa i Havet afsatte, Stenarter opdaget Forsteninger eller endog blot Spor af saadanne, — vi holde os her kun til det egentlige Højland — og vi maa af den Grund slutte, at de bleve til i en saa tidlig Jordperiode, at endnu ingen Skabning var til, det være sig Dyr eller Plante, hvis Rester kunde opbevares og vidne om den; disse Dannelser henføres af Geologerne almindeligst til den Jordperiode, der ligger lige efter Urtiden, Overgangsformationen. Der er ej heller fundet Spor til yngre forsteningshørende Lag over dem, og det bliver derfor rimeligt, at Brasiliens Højland i en meget tidlig Jordperiode hævedes over Havfladen, og denne Hævning gik ialfald for Camposlandets Vedkommende sikkert ligesaa langsomt og jævnt for sig, som endnu den Dag idag Skandinavien eller selve Brasilien*)

*) En brasiliansk Geolog, Dr. Capanema, har paavist tydelige Spor af, at Brasilien endnu den Dag idag langsomt dukker op af

hæves over Havet; vi maa antage dette, thi alle Lagene ligge der vandrette; ligesaa horizontale som Masserne lejredes paa Havbunden, ligesaa horizontale findes de endnu, hævede 2—3000′ over Havfladen; ingen voldsomt indgribende vulkanske Kræfter have været med i Spillet, og Brasilien kommer ved sin rolige, af Jordskjælv aldrig bevægede, Jordbund til at staa i en skarp Modsætning til sine vestlige Naboer, Peru, Chili osv., hvor Jordrystelser saa at sige høre til Dagens Orden. Man kan saaledes tildele Brasilien ikke blot den Roes at være et roligt Land, men maaske ogsaa den Ære at være et af de allerældste paa Jorden.

Intetsteds paa Jorden er der i Overfladens Former noget Tilfældigt; tvertimod er der en indre nødvendig Forbindelse mellem dem og Jordskorpens geognostiske Bygning, og dette udtaler sig her saa tydeligt og interessant, som maaske kun faa andre Steder. De granitiske Kystegne ere, som vi ovenfor saa, bjergfulde, men med jævnt afrundede kuppel- og kegleformede Bjergtoppe. Hinsides Serra do Espinhaço bliver derimod Landet fladere; nærmest Bjergene er det vel endnu bølget

---

Bølgerne. Ved Bahia har han saaledes fundet en Sandsten af ny Oprindelse, thi der fandtes Potteskaar indesluttede i den, hævet op over Middelvandstanden. Nær Staden Ceará fandt han Muslingskaller paa Klipperne ved Kysten i en Højde, hvortil Bølgerne nu ikke mere kunne naa. I samme Provinds viste en Fisker ham, at hans Hytte tidligere havde ligget lige ved Havet, men nu laa 40 Favne derfra. Ved selve Rio, ved Sukkertoppen, fandt han Serpulaer og Balaner ikke blot i Mængde i Middelvandstandslinien, men ogsaa Rester af dem indtil en Højde af 72′ over Havet. Udenfor Bugten mellem Øen Cotunduba og S. João aftager Havets Dybde ifølge Marineofficerernes Maalinger betydeligt; hvor man nu har 8 Favne, havde man paa Gabriel Soares's Tid 14. D'Orbigny har paavist lignende Phænomener, som tyde paa en Hævning, fra Landene om La Platafloden.

og bakket, men jo længere vi gaa ind i Landet, desto tydeligere udtaler sig Slettecharakteren; i de indre Provindser, i Minas hen ad S. Francisco og om Rio grande, i Goyaz og Matogrosso, er Landets Fladhed og Nøgenhed paa sine Steder saa stor, at en ussel lille Termittue paa nogle faa Fods Højde kan bemærkes og falde i Øjnene i lang Afstand, og de eneste Fordybninger ere talrige Smaasøer, hvis ved Solheden ganske lunkne Vand er saa lavt, at det med Lethed gjennemvades og i Tørtiden ganske fordamper. Denne Overfladens Planhed betinges af Stenarternes horizontale Lagdeling; i Serra do Espinhaço ere de vel ogsaa lagdelte, men Lagene have her en fra den horizontale forskjellig Stilling, og dels ligefrem derved, dels ved at Luftens og Vandets nedbrydende Virkning kunne være stærkere paa et Punkt end paa et andet, opstaaer der uregelmæssige, vilde og sønderrevne Former, der derfor ere ligesaa charakteristiske for Serra do Espinhaço, som de blidt afrundede for Kysten. Schweitzer-Geologen Dr. Heusser, der rejste i Brasilien 1859, beskriver saaledes Toppen af Itacolumí som »et sandt Klippehav«, hvis »maleriske Klippepartier kun kunne sammenlignes med Høialpernes«.

Før vi gaa videre, ville vi tillade os en lille Digression og kaste et Blik paa de enkelte Bjergkjeden dannende Stenarter. Serra do Espinhaços største og interessanteste Del ligger i Provindsen Minas geraës*), og det er den, som denne Provinds skylder sit Navn: »de almindelige Miner«; thi det er navnlig til denne Serra, eller ialfald til de i den forefundne og vel ogsaa enkelte andre Steder i Camposlandet forekommende Bjergarter, at Bra-

---

*) »Ge« udtales som det franske ge.

siliens umaadelige Metal- og Diamantrigdom er knyttet. Vi finde for det Første i denne Bjergkjede en uhyre mægtig Jernformation; der gives hele Bjergtoppe og Strækninger, dannede alene af tætte faste Jernglimmerskifre (Itabirit), som ere saa rene, at Jernet undertiden er tilstede med 90%. Jeg havde et Par Gange Lejlighed til at besøge Serra da Piedade; denne er et af disse Jernbjerge, en c. 2000′ høi Jernkegle, og af en saadan Værdi, at med den alene skal man, naar den blev forvandlet til bearbejdeligt Jern, kunne betale den engelske Statsgjæld ifølge en Beregning, som en Ingenieur har anstillet; og som dette Bjerg har Brasilien flere. Desværre ligge disse Skatte, der kunne være saa vigtige Bærere for Civilisation og Fremskridt, og ere af den allerstørste Betydning for Brasiliens Fremtid, endnu næsten ganske ubenyttede hen; thi Brasilianerne ere et dovent Folk, som mangler Foretagelsesaand, og ere tillige et i flere Henseender meget fordærvet Folk. Kun paa et Par Steder ere Jernværker oprettede og blive endnu drevne; det har vel ikke manglet paa Projekter med Hensyn hertil, og der har vel ogsaa været mange fornuftige Planer derimellem, men det er gaaet her, som overalt og til enhver Tid i Brasilien med industrielle Foretagender; efter kort Tids Forløb er Foretagendet standset, strandet dels paa Letsindighed, dels paa smudsig Egoisme, personlige Intriguer, Bedragerier og Underslæb.*)

---

*) Ret interessant og meget charakteristisk er saaledes Følgende, der fortælles af Eschwege i: Pluto brasiliensis og ligeledes skizzeres af Tschudi i hans: Reisen in Südamerika. Manoel Ferreira da Camara, der i Begyndelsen af dette Aarhundrede var Generalintendant i Minedistrikterne, fik af den portugisiske Regering det Hverv at anlægge et Jernværk; han valgte dertil et Sted Morro de Gaspar Soares. Der var rige, mægtige Jernlag, og

Der er desværre al Udsigt til, at disse Rigdomme endnu i mange Decennier, maaske Menneskealdere, skulle ligge ubenyttede hen, og Muldyrtropperne vedblive at forsyne sig med Hestesko af europæisk Jern, saaledes som nu tildels er Tilfældet. En Formation, som forøvrigt ogsaa ved Jernudsmeltningen er af største Betydning, hvis ikke Skovene ganske skulle ødelægges, er Kulformationen; men der er hidtil, naar undtages et enkelt Sted i den sydligste Provinds Rio grande, ikke opdaget Stenkul i Brasilien, og det lader til, at man ikke heller maa vente at finde dem, ialfald ikke i Jernbjergenes Nærhed.

Jernet er ikke det eneste Metal, som forekommer i Serra do Espinhaço; næsten alle andre Metaller ere forefundne, saaledes Sølv, Bly, Kobber, Platin osv., uden dog hidtil at være blevne fremdragne eller benyttede, naar undtages et eneste, nemlig Guldet; det er nemlig ogsaa til denne Bjergkjede, at de fleste — ikke alle — af de brasilianske Guldminer slutte sig. De Bjergarter, som ere de mest guldholdige og derfor især Gjenstand for Bearbejdelse, ere Sandstene (Itacolumit), Jernglimmerskifre, Lerskifre og en ejendommelig sekundær Dannelse

---

der var Vand til at drive Fabrikerne med, og der var ogsaa Skov, om end maaske ikke tilstrækkelig; men han vildledtes imidlertid af Andre, der vare drevne af Egoisme; Jernværket anlagdes for høit oppe paa Bjergene, hvor der ikke var Vand nok selv i Regntiden, og slet intet i Tørtiden; og de store kostbare Bygninger, som opførtes, de mange fra Europa, navnlig Tydskland, forskrevne praktiske Bjergmænd, Smede osv. vare til ingen Nytte. Forsøgene mislykkedes ganske. Saa blev der opført andre Bygninger, uhyre Summer atter brugte, og Resultatet var heraf, at der efter 7 Aars Anstrængelser var produceret 2187 Centner Jern, hvoraf hvert Lpd. gav et rent Tab af c. 4—5 Rbd. Saa blev det Hele opgivet, og endnu den Dag idag vidne storartede Ruiner om da Camaras fejlslagne Planer.

(Canga), et Konglomerat af kantede Jernskiferstykker osv. Der existerer et ikke ubetydeligt Antal af Guldminer omkring i Provindsen Minas, især i Nærheden af Serra do Espinhaço, hvor den guldholdge Sten bearbeides paa følgende Maade. I kolossale Stampeværker (engenhos) pulveriseres den, og Guldet udslemmes derpaa, eller det uddrages i de mere rationelle Guldminer ved Amalgamation med Kviksølv. Dette er saaledes Tilfældet med den største af alle brasilianske Guldminer, nemlig Morrovelho, beliggende omtrent 10 Mil SO for Lagoa Santa, i den Egn, hvor i Aaret 1672 Guldet først opdagedes. Dette er et virkeligt Bjergværk, ligesaa storartet som de europæiske, men det er da naturligvis ogsaa Europæere, Englændere, og ikke Brasilianere, der drive dette som mange flere; Gruberne naa indtil 1000 Fod under Jordens Overflade, og et Antal af halvandet tusinde Mennesker ere beskæftigede der; de daglige Udgifter skulle i den seneste Tid have været 3 Contos de Reis eller 3000 Rbd., men da Indtægterne have været 4000, giver Etablissementet altsaa gode Renter, og hver Maaned bringer en af Bevæbnede vel eskorteret Muldyrtrop de producerede Guldbarrer ned til Rio, hvorfra de forsendes til England. Endnu en anden mindre bekostelig og langt simplere Maade er der til Indvindingen af Guldet, nemlig ved Udvaskning af Flodsandet. I de fleste af de fra de guldholdige Bjerge nedstrømmende Floder, der jo føre disses Forvittringsprodukter med sig, findes Guldstøv i Sandet eller i egne Gruslag ved Bredderne, og mangen en fattig Mand tjener sig sit daglige Brød, ialfald en Tid paa Aaret, naar Markarbeider give ham mindre at bestille, ved at udvaske det. Talrige Grusdynger ved Flodbredderne, t. Ex. ved Rio das velhas, vidne om den Umættelighed, hvormed Mennesket

søger dette blændende Metal, og Guldstøv er derfor en almindelig Skillemønt i Minas, en Artikel der modtages af Kjøbmændene som rede Penge, og enhver Handlende har sin Guldvægt og sin Magnet, hvormed han udtrækker det Jernstøv, som ofte findes medindblandet. Ligesom hele Provindsen Minas skylder denne Guldrigdom sit Navn, saaledes ere de fleste Byer netop blevne til paa samme Maade, som endnu den Dag idag Byer i en Haandvending rejse sig i Kalifornien og Australien, idet Opdagelsen af Guldet paa et eller andet Sted lokker Folk fra alle Sider derhen; men mange ere ogsaa ligesaa hurtigt gaaede tilgrunde. Gongo socco var saaledes en Gang en blomstrende lille By; men da Lund i 1835 besøgte den, lignede den en nylig uddød Stad; de nydelige Huse, den næsten palaisagtige Bygning, der havde været Bolig for Guldminens Direktør, vare alle tomme og tilsalgs for en Spotpris; den guldholdige Sten var nemlig tagen saa meget af i Rigdom, at Bearbejdelsen ikke kunde betale sig, og Foretagendet maatte opgives. Ret betegnende er det, at ligesom Provindsens Hovedstad fik sit Navn Villa rica de Ouro-preto*) eller »det sorte Gulds rige By«, og sin Oprindelse ved Omegnens Guldholdighed, saaledes fik dens

*) Ouropreto har næsten havt en lignende Skjæbne som Gongo socco. 1699 opdagede Eventyrere fra S. Paulo Guldlejer der, hvor nu Staden staaer, og snart sluttede sig andre Eventyrere til fra alle Kanter; Mord, Røveri og flere Slags lovstridige Handlinger hørte til Dagens Orden, og kun vanskeligt lykkedes det Regeringen at bringe Ro og Fred tilveje. Mod Slutningen af forrige Aarhundrede tog Guldholdigheden af, og med den gik ogsaa Staden mere og mere tilbage. Egnen og navnlig Skovene ere blevne ødelagte, Vandløbene indskrumpede, og Brændselet maa man nu langvejsfra føre til Staden paa Muldyrrygge; det Eneste, der endnu giver den Betydning, er at den er Sædet for Provindsialregeringen og Præsidenten.

næststørste By Navnet »Diamantina« formedelst Egnens Rigdom paa ædle Stene. — Thi i Serra do Espinhaço og dens Stenarter forekomme ogsaa de berømte brasilianske Diamanter. Det er især de nordlige Dele af Minas, omkring Diamantina (nær Itambé i Serra do Espinhaço), der ere komne mest i Ry, og som netop have faaet Navn af Diamantdistrikterne. Tidligere da Brasilien som Koloni stod under Portugals Aag, spillede Diamanterne en betydelig Rolle i Statshusholdningen og i hele Provindsens Historie, og det er ikke uden Interesse, at kaste ét kort Blik paa Diamantdistrikternes Historie. I det andet Aarti af forrige Aarhundrede fandtes de første Diamanter, i en Bæk der strømmer til Rio Jequetinhonha og derfra til S. Francisco, men mærkværdig nok varede det nogen Tid, før man lærte deres Værdi at kjende; de smaa glimrende Stene bleve ikke benyttede til andet end Spillemærker ved Kortspil, og det var først 1728, at nogle af dem kom til Lissabon, og deres sande Værd blev erkjendt. Den portugisiske Regering var ikke sendrægtig med at drage sig denne Opdagelse til Indtægt og benytte den paa den for Staten fordelagtigste Maade; Diamanterne erklæredes for Kronens Ejendom, og kun mod Afgifter, der snart forhøjedes saa meget, at Ingen kunde indlade sig derpaa, tillodes Diamantsøgningen for Andre, dog skulde alle Diamanter over 20 Karat afleveres til Kronen. Grændserne for Diamantdistrikterne (c. 150 □ Mil) bleve nøje bestemte, og der oprettedes Vagtposter rundt omkring, især ved Broer og Vadesteder over Floderne; Vejene til Rio bevogtedes strengt, og ved Rio Parahyba og Parahybuna, som vi kom over paa vor ovenfor beskrevne Rejse til Minas, maatte den Rejsende underkaste sig vidtløftige og ubehagelige Undersøgelser. Da lagdes Grunden til den nu

saa rige, luxuriøse Stad Diamantina. Der udnævntes en Generalintendant for Diamantdistrikterne, som boede her og skulde paase Opfyldelsen af de strenge Forholdsregler, som bleve tagne, især da Regeringen, i Spidsen for hvilken Marquis'en af Pombal stod, 1771 atter selv tog Sagen i Hænde, efter at have forsøgt en Bortforpagtning. Til de mærkværdige Forordninger, der da bleve givne, og som have et vist kinesisk Anstrøg, høre følgende: Ingen maatte betræde det begrændsede Territorium, selve Provindsens Præsident ikke undtagen, uden Intendantens Tilladelse; Enhver, der opholdt sig der, maatte være indført i Intendantens Bøger og fra ham have et Tilladelsesbevis til at bo der; hvo der ikke havde et saadant, skulde inden 12 Dages Forløb forlade Distriktet, og hvis han ej adlød, førtes han til Rio og maatte bøde med sex Maaneders Fængsel; vendte han tilbage uden Tilladelse, blev han paa 6 Aar forvist til de portugisiske Besiddelser ved Afrikas Kyst. Generalintendanten herskede aldeles uindskrænket i sit Territorium, og hans eneste Overordnede var Kongen af Portugal; han kunde efter Behag paa den ringeste Mistanke om Diamantsmugleri anstille Undersøgelser, og fandtes der kun et Par, ofte maaske falske, Vidner, som vilde bekræfte Mistanken, kunde han landsforvise den Mistænkte til i mange Aar at forsmægte i Afrika. Et Militairkommando, bestaaende af 1 Kaptain, 40 Mand Kavalleri og 1 Kompagni Fodsoldater stod til hans Raadighed og maatte ubetinget lyde ham. En saadan Magt vilde vist ethvert Sted i Verden være bleven misbrugt; i Brasilien var det ligefrem en Umulighed, at dette ikke skulde blive Tilfældet i allerhøjeste Grad, og Diamantinas Aarbøger fra hine Tider fortælle mange Exempler paa, hvorledes Intendanterne hensynsløs tilfredsstillede deres Lidenskaber, deres Had

og Egoisme, ved et Ord bragte Ulykke over hidtil lykkelige, hæderlige Familier, forviste Familiefaderen til Afrika og konfiskerede hans Eiendom. »Det var, som Eschwege siger, intet Under, at Intendanten af alle Distriktets Beboere blev hædret som en Helgen og frygtet som en Djævel.« Da Brasilien blev uafhængigt af Moderlandet, løstes ogsaa disse Baand, og Diamantsøgningen blev given fri, saa enhver nu kan vaske Diamanter, hvor han vil; naturligvis svares der Udførselstold og en ringe Afgift til Staten, men det er det Hele. At forøvrigt Diamanter i stor Maalestok udsmugledes er vist; ja de udsmuglede skulle i Værdi være lig dem, hvoraf der blev betalt Told; man hører endnu i Minas mange Fortællinger om de snilde Maader, hvorpaa man smuglede.

Diamanterne ere kun i ganske enkelte Tilfælde fundne i deres oprindelige Leje*), i den Stenmasse, hvori de dannedes, og det er en Ting, som man maaske endnu neppe er paa det Rene med, hvilken deres Modersten er. Almindeligt antages Sandstene**) (Itacolumit), Lerskifre og Jernstene for at være det. Den overvejende Del, man kunde gjerne sige alle, findes ellers paa et sekundært Leje, i Sand og Gruslag***), der ere afsatte ved Flodbredderne, blandede

*) Der skal i de europæiske Museer existere en Del Diamanter i Itacolumit, men det er vistnok for største Delen Kunstprodukter. Efter hvad Tschudi fortæller, skal et spekulativt Hoved i Diamantina have fundet paa at benytte sig af Efterspørgselen efter Diamant i Modersten til at anbringe saadanne med Plantelim i dertil tildannede Huller i Itacolumitstykker og saa sælge dem til høie Priser.

**) I 1839 opdagedes i det nordligste Minas i Serra do Grão Mogor Diamanter i Itacolumit.

***) Brasilianerne kalde denne Jordart Cascalho (udt. Ca-skaljo) eller den diamantførende, specielt Cascalho virgem. »Den bestaaer«, siger Tschudi, »for største Delen af rundagtige eller flade glatslebne Rullesten. Undertiden findes den i faa Fods Dybde, undertiden

med Brudstykker af Kvarts, Jernglimmer og andre Ædelstene af mindre Værdi. Idet nemlig Bjergene ved Solens og Regnvandets kraftige Virkninger forvittre, og Forvittringsprodukterne føres ned til Floderne, findeles og opslides de blødere lettere Masser og føres efterhaanden bort ud i Havet, medens de tungere, haarde, og deriblandt ogsaa Ædelstenene, blive tilbage. Guld og Platina, der begge forekomme i Form af Korn eller Støv, findes derfor ogsaa næsten i ethvert Diamantleie, da de ligeledes høre til de tungere Dele. De diamantførende Gruslag gjennemsøges ved en omhyggelig Udvaskning dels i store Trækar, dels i mindre Portioner i flade Træskaale, og paa den Maade findes Diamanterne; det er navnlig i Regntiden, da Bækkene ere rigere paa Vand, at Vaskningen foregaaer; Tørtiden derimod anvendes især til at udgrave Cascalhoen og føre den til de Steder, hvor den skal udvaskes. Der findes naturligvis flest smaa Diamanter, jo større desto sjeldnere; 5—6 Karat (20—24 Gran) er allerede en mindre hyppig Vægt, og nogle og tredive Karat er meget sjelden. Den største Diamant, der er funden i Brasilien, fandtes for omtrent 15 Aar siden og figurerede paa Pariserudstillingen 1856 under Navnet »Sydstjernen« (Estrella do Sul). Dens Vægt var 125 Karat, og dens Værdi beregnedes til $2\frac{1}{2}$ Mill. Rbd.*) Man har angivet

---

have de overliggende Lag en Mægtighed af 20—25 Fod. — I mange Flodleier har Vandet udhulet kjedelformede Fordybninger, hvor man undertiden finder hele Reder af sammenskyllede Diamanter.« Ogsaa den guldførende Cascalho ligger ligesom den diamantførende ofte langt under det nuværende Flodleie. Der er her flere geognostiske Problemer, som det er af overordentlig Interesse at faa løste.

*) Der kan naturligvis ingen almindelige Regler gives med Hensyn til Ædelstenenes Værdi; denne afhænger for det Første af deres større eller mindre Renhed, »Vand«, og Farve, og dernæst af Vægten;

Vægten af alle de i Brasilien fundne Diamanter til 44 Centner, med en omtrentlig Værdi af 150 Millioner Rbd.

1850 opdagedes nye rige Diamantleier i Provindsen Bahia ved et Sted Sincorá, og da Rygtet derom udbredte sig, havde i faa Aar en saa stor Menneskemasse samlet sig, at der havde dannet sig en lille By paa 12—14000 Mennesker. Det var naturligvis Eventyrere af enhver Slags, Criminosos (ɔ: Forbrydere) og Banditter, som samlede sig, og man vil let kunne danne sig Forestilling om den Lovløshed, som i Begyndelsen herskede der. Egnen havde tidligere ikke været synderlig opdyrket; ved den tilstrømmende Menneskemængde steg Prisen paa Levnetsmidler til det Fabelagtige, og den opstaaede Dyrtid varer tildels ved endnu.

Prisen paa Ædelstenene skal variere ganske overordentligt og afhænger i høiere Grad af politiske og Handels-Konjunkturer end andre Handelsvarers, hvilket bliver især føleligt for den mindre Kjøbmand, der fortrinsvis har sit Erhverv ved Handelen med dem. Tschudi fortæller saaledes, at under Krimkrigen tabte Diamanterne betydeligt i Værdi, og mange Handlende ruineredes derved; efter Krigen steg Priserne atter og naaede en hidtil ukjendt Højde; thi nu havde man i Orienten faaet et nyt Marked for Diamanter. Saa kom Handelskrisen 1857—58, og atter tabte de betydeligt i Værdi. Tschudi, der omtrent paa den Tid opholdt sig i Diamantina, anfører, at man da kunde kjøbe Diamanter for 300 Rbd., som man faa

---

men der er herved at mærke, at Prisen ikke stiger i samme Forhold som Vægten, men snarere som Kvadratet af denne. En ren Diamant af 17½ Karat Vægt har en omtrentlig Værdi af 3000 Rbd., men en Diamant af den dobbelte Vægt, 35 Karat, koster 10—12000 Rbd., altsaa det Firdobbelte, i selve Diamantina.

Maaneder tidligere maatte betale med 500. Der skal i Diamantdistrikterne, navnlig i Diamantina, forekomme mange Hjertesygdomme, og Lægerne tilskrive det, og maaske med Rette, den Lidenskabelighed, hvormed Diamanthandlen drives der af alle, selv Damerne, den Spænding, hvori ikke blot Kjøbmanden, der har større Partier liggende og maaske med næste Postefterretning kan se Priserne faldne betydeligt og sig selv ruineret, men ogsaa den fattige Diamantsøger maa være; thi Diamantsøgningen er en Art Lykkespil — man kan arbeide længe og forgjæves og opbruge hele sin Kapital uden Udbytte, men ligesaa pludseligt kan Lykken vende sig.

Vi have opholdt os maaske vel længe ved Diamantdistrikterne og Diamanterne, længere end maaske passende i disse Skizzer af Camposlandet; men det er forøvrigt kun paa dette, at Diamanter hidtil ere fundne; thi det er en ret mærkelig Ting, som allerede Eschwege har gjort opmærksom paa, og hvortil Grunden ikke let indsees, at Diamanterne kun ere fundne Vest for Serra do Espinhaço, navnlig i Rio S. Franciscos, Jequetinhonhas og inde midt paa Højlandet i Rio Paranas Opland. Øst for Bjergene og paa disses østlige Skraaning ere endnu ingen fundne.

Vi vende nu tilbage til Betragtningen af Serra do Espinhaço som Grændseskjel; vi have seet, at den er et mærkeligt geognostisk Grændseskjel, og seet, at Overfladens Former vare højst forskjellige paa denne og paa hin Side Bjergene; men med disse Forhold staaer Plantevæxten i nøjeste Sammenhæng. Det bjergfulde, af utallige Bække gjennemstrømmede Landskab og Kystens Nærhed fremkaldte i Kystegnene en Udvikling af Plantevæxten, som i Kraft og Yppighed vel kun staaer tilbage for Amazonflodens Skove. Det er ikke blot

de Egne, som vi kom igjennem, til vi naaede Serra do Mantiqueira, der ere bevoxede med Urskov, men hele Kystlandet fra de sydligere Provindser af lige op til Pernambuco, danner en Bræmme af Skov omkring det hinsides Espinhaçokjeden liggende Camposland, hvis Vegetation er fattigere, tørere og mindre kraftig, og i sin specielle botaniske Sammensætning aldeles forskjellig.

Camposlandet, det brasilianske Høiland, er altsaa at betragte som et henimod 100,000 □ Mil stort, snart mere bølget, snart (og oftest) sletteformigt fladt Højland, hvor Vegetationens Hovedmasse nærmest giver Billedet af Græsstepper. Vi ville beholde Navnet Campos for det, thi vi kunne, som vi senere ville se, naar Talen særlig bliver om Plantevæxten, ikke nøje betegne denne ved noget i vort Sprog forekommende Ord. Man træffer vel ogsaa flere lave Bjergkjeder paa dette Højland, hvis Retning fortrinsvis er en nord-sydlig, ligesom Amazonens Bifloders (Xingu, Tapajoz osv.), men vi kunne her ikke opholde os ved dem. Kun maa vi nærmere omtale den Højderyg, som opstaaer ved Sammenstød og Forening af disse Bjergkjeder, og som, idet den begynder omtrent ved Serra da Mantiqueira, under sine store Bugtninger beholder en nordvestlig Retning og naaer op til Madeirafloden. Denne Højderyg fik Navn af Serra dos vertentes, det er »Vandskjelskjeden«, fordi den paa en interessant Maade gjør Skjel mellem 2 af Verdens største Flodsystemer, nemlig Amazonflodens med S. Franciscos mod Nord, og Paranas og Paraguays mod Syd; egentlig fortjener den ikke Navn af Serra eller Bjergkjede, thi medens den vel paa enkelte Punkter hæver sig til en 4—5000′ Høide*), saa synker den paa de fleste andre

*) De betydeligste Punkter ere: Serra da Canastra (saaledes kaldt, fordi den i Frastand seer ud som en canastra eller Kuffert) 5000′

næsten ned til lige Højde med det øvrige Camposland. Paa Rejsen op til Lagoa Santa kom jeg, nogle Dage efter at jeg var passeret Serra da Mantiqueira, over dette Vandskjel; i et Par Dage kunde jeg i Synskredsen øjne nogle lave blaanende Højder, der vare Begyndelsen til det; men da jeg naaede dem, svandt de ind til næsten Intet, og ganske umærkeligt kom jeg over dem; men medens jeg den ene Dag vandede mit Muldyr i en Bæk, hvis Vande maaske engang under 35° S. B. vilde strømme ud i Atlanterhavet, forbi Buenos Ayres og Montevideo, saa kunde jeg den næste Dag lejre mig ved Kilderne til Rio Paraopeba, en af S. Franciscos Bifloder, hvis Vande altsaa først 25° Bredegrader nordligere under 10° S. B. vilde naa Havet. Det Samme gjentager sig paa mange andre Steder; Parana's Kilder ligge paa den ene Side af Serra da Canastra, medens S. Franciscos paa den anden Side kun ere et Par Mil derfra; et Sted i Højderyggen skal der være en lille Sø, som skal sende sine Vande til begge Sider, saavel mod Syd som mod Nord, og Madeiraflodens ene Kilde Guaporé skal kun være fjernet $\frac{1}{2}$ Mil fra Paraguayflodens Kilder, saa at en Kanalforbindelse mellem de to Floder ikke skal høre til Umulighederne, og en lignende Forbindelse kunne opstaa som den, der knytter Orinoco sammen med Rio Negro og Amazonfloden.

De Dele af Brasilien i administrativ Henseende, som Camposegnene, der altsaa i det Følgende nærmere skulle betragtes, omfatte, ere de vestlige Dele af Provindserne S. Paulo, Minas, Bahia og tildels ogsaa Pernambuco, og hele de indre Provindser Goyaz og Mato-grosso.

---

høi; Serra da Mata da Corda; Serra dos Pyreneos, der er den anseligste Bjerggruppe i Goyaz.

Et Besøg paa Vulkanen Kilauea paa Havaji i Aaret 1864.

(Efter W. T. Brigham i: »The American Naturalist«, 1867).

Kort efter Klokken Et naaede vi Randen af det store Krater. Under vore Fødder steg Dampen tungt og trevent op, men vi saae ingen Ild og hørte ingen Larm; det var, som om Branden ikke havde efterladt andet end rygende Ruiner som Vidner om sin Seir. Den dybtliggende Slette foran os var omgiven af steile Klippevolde af tre til syv hundrede Fods Høide og over to Mil i Omkreds. Boston kunde magelig faae Plads i dette Krater, og Vesuv vilde kun lidt mere end fylde det. Ringvolden er meget kløftet, saa at vi under vort Ridt maatte sætte over flere brede Revner, af hvilke en først havde dannet sig efter 1863. Nogle af dem løbe ringformig omkring Krateret, andre straale ud fra det, og langs Randen af Dybet stige Dampsøiler op, ikke med Larm som Kaliforniens Geisere, men stille som naar en skikkelig og rolig Thekjedel udsender sine hyggelige Dampskyer. Dampen lugtede ikke af Svovl, og der stod Bregner i frodig Væxt omkring Aabningerne, medens de fortættede Dampe dannede smaa Pytter af fersk Vand, det eneste Drikkevand, som var at faae i denne af Ilden hærgede Egn.

Da vi havde naaet den nordvestlige Ende af Krateret, traf vi paa en Vold af rødlig Jord, fra hvilken der paa

mange Steder fandt Udbrud af stærke Svovldampe Sted. Det var den saakaldte vestlige Svovlbanke, i hvis Kløfter vi fandt de nydeligste Svovlkrystaller i Grupper næsten som smaa Mospuder, og hist og her ogsaa en blaa Krystal af Kobbervitriol og grønlige Masser af Jernvitriol. Den jordagtige Masse, hvoraf Banken bestaaer, er dannet ved en Forvittring af Lavaen, og den var saa varm, at vi traf nogle af de Indfødte ifærd med at koge Bregnestilke i Dampene.

Medens vi vare ifærd med at undersøge disse Svovlnedlag, indhentedes vi af vore Mænd med vort Reisetøi, og vi leiede nu en gammel Kanak*), som boede i Nærheden, til at føre os ned i Krateret. To andre Kanaker fulgte med for at bære Drikkevandet og bringe vore Samlinger tilbage. Veien gik i Begyndelsen steilt ned ad de haarde graa Klippevolde; siden snoede den sig langs hen ad smalle Fjeldtrin under to til tre hundrede Fod høie, lodrette Vægge, der saae ud, som om de vare byggede op af regelmæssige Blokke. Der voxede Smaabuske langs med Stien, og vi samlede en Mængde Blaabær. Efter en hurtig Nedstigning over en steil Grusskrænt kom vi ned paa Kraterbundens friske sorte Lava. Ovenfra saae den ganske glat og jevn ud, men da vi kom ned, fandt vi, at den var meget ujevn. Denne Lavamasse var brudt frem sidste Vinter, havde overstrømmet hele Enden af Kilauea og var størknet i uregelmæssige snoede Masser, i store brudte Plader og Blærer. Overfladen var dækket af en tynd Skorpe af Salmiak, som smuldrede under vore Fødder med en knittrende Lyd som haardfrossen Sne paa en kold Morgen, og en tydelig Sti var derved bleven dannet tvers over Lavamarken til Lua-Pele eller den store Ildsø, som indtager den sydvestlige Ende af det egenlige Krater.

*) Navnet paa de Indfødte.

Efter at have gaaet en halv Fjerdingvei kom vi til en Mur af haard Trachyt, som slet ikke ligner Lavamarken, men synes at være skudt op til dette Sted fra en større Dybde. Man fortæller ogsaa, at de store Blokke, hvoraf den bestaaer, nu og da forandre deres Beliggenhed, naar Bunden hæver sig og brister. Overalt saae vi Revner i Jordskorpen, og fra mange af dem brød Dampe frem, som angreb den sorte Lava og gave den allehaande guldglindsende, røde, violette og grønne Farver. Undertiden traadte vi gjennem Lavablærernes tynde Skorpe, og skjøndt vi ikke kunde tilbageholde en øieblikkelig Gysen ved Tanken om, hvad der vilde blive Følgen, hvis vi sank igjennem, forjog dog Lysten til at see Lavasøen enhver Tanke om personlig Fare.

En halv Mil længere frem kom vi til en frygtetig Kløft af tre—fire Fods Brede og saa dyb, at vi ikke kunde see Bunden; vi hørte kun Lyden af vore egne Fodtrin, og der var ingen Ild at see. Jeg følte mig noget skuffet herved, thi jeg mindedes tidligere Besøgeres Beretninger, som havde seet hele denne Slette i en ildflydende Tilstand. Da vi nærmede os Lua-Pele, saae vi imidlertid en Kegle af en fem og tyve Fods Høide med en lysnende Plet paa Toppen. Der var da endelig Ilden, men vi skyndte os frem over de løse Lavaplader og gjennem Dampen, indtil vi pludselig stod ved Bredden af Lavasøen, som var 700 Fod lang, 5—600 Fod bred og maaskee laae en tredive Fod under os. Overfladen var dækket af en mørk Skorpe, men langs med Randen var Søen aaben, og der brød den tykflydende blodrøde Masse sig med dumpe og hule Brøl mod Bredden. Svovldampene, som stege op fra Overfladen, bares bort af Vinden, saa at vi kunde nærme os Søens Kant paa Vindsiden, men Heden var saa stærk, at vi maatte holde Hæn-

derne for Ansigtet. Klippekysten, hvorpaa vi stod, var bedækket med et tykt Lag af Pele Haar,*) som vi saae danne sig hvert Øieblik. Naar den flydende Lava slog mod Væggen, slyngede den Draaber op i Luften, som trak sig ud i fine Traade, eller to Draaber kunde spinde en Traad ud mellem sig ligesom de fineste Glastraade, der bleve hængende ved alle Ujevnhederne i Klippevæggen og beklædte dem med et tykt flosset Tæppe.

Nu og da brast Lavaskorpen paa Søen, og den hvidglødende Lava brød i et Par Minuter frem paa flere Steder, men afkjøledes hurtig, blev først rød og snart efter sort som den gamle. Ofte satte en hel Strøm ind mod Bredden, den ene Plade løsnede sig efter den anden og reves med under en voldsom Boblen og Sprutten, men saa hørte det pludselig op, eller Strømmen gik en anden Vei, skjøndt altid dog fra Midten af Søen og ud mod Kanten.

Da det blev mørkt, vare vi meget trætte, thi vi havde vandret siden Klokken sex om Morgenen, og med det Haab, at vi skulde vaagne midt om Natten, naar Ilden var langt pragtfuldere, rullede vi os ind i vore Dækkener og lagde os til at sove nogle faa Favne fra Krateret med vore Veivisere ved vor Side. Klokken Ni vaagnede jeg, og da Natteluften var ganske kold, rykkede jeg mig helt hen til Randen af Krateret for at varme mig og nyde det pragtfulde Skuespil. Det var næsten Fuldmaane, men dens Lys var mat ved Siden af Pele's Ild. Jeg fandt den Plads, jeg havde valgt, ret behagelig, udsøgte mig derfor en smuldret Klippe til Hovedpude og lagde mig igjen til at sove. Klokken Tolv vaagnede jeg med et Sæt og fandt mig indhyllet i en Regn af Ilddraaber, af hvilke nogle allerede havde tændt Ild i mit Tæppe. Jeg sprang op og styrtede tilbage, idet

*) Pele var Havajiernes Ildgudinde, som havde sin Bolig i Kilauea.

jeg i nogen Tid forbauset betragtede den vidunderlige Scene, der viste sig for mig, før jeg tænkte paa at vække mine Ledsagere. Hele Søens Overflade havde hævet sig nogle Fod, kogte og pidskede mod Bredden og kastede hvidglødende Stænk et halv hundrede Fod op over Skrænten. Derfra hidrørte den Regn, der i en heldig Time havde vækket mig og gjort mig til Øienvidne til dette storartede Syn. Jeg hørte ingen Torden eller Brølen, kun Ildbølgens Skvulp mod Bredden og Larmen af de raslende Stendraaber, som regnede ned paa Skrænten. Lyset var saa stærkt, at det næsten voldte Smerte, thi hele Lavaskorpen var smeltet, og glimrende Ildspring bedækkede Overfladen.

Saasnart jeg fik besindet mig, kaldte jeg paa de Andre, men jeg kunde kun faae vore Veivisere vækkede tidsnok til at see en fedtet Avis, hvori vi havde havt vor Aftensmad, blusse op i høie Flammer, hvorved de bleve saa forfærdede, at de hovedkulds flygtede i den Tro, at Vulkanen havde havt Udbrud lige under deres Fødder. Da jeg ikke kunde vække Resten af Selskabet med mine Raab, kastede jeg nogle Haandfulde Lavadraaber i Hovedet paa dem, men da det heller ikke hjalp noget, maatte jeg, halvblind som jeg var af at see paa Ilden, krybe hen og rive og ruske i dem. Før de kom og naaede Randen af Krateret, var Skuespillet allerede næsten forbi, og inden nogle faa Minuters Forløb begyndte der at danne sig en mørk Skorpe midt ude paa Søen, som hurtig udbredte sig til Siderne og snart helt dækkede den. Da vi havde seet den sidste Aabning lukke sig, lagde vi os atter til at sove. Under Udbruddet brøde blaalig grønne Flammer frem ligesom Ildtunger eller hele Ildvolde, hvilket interesserede mig saa meget mere, som man har benægtet virkelige Flammedannelser i Vulkanerne.

Om Morgenen var Luften taaget, og Taagen gik snart over til Regn. Vi begave os hen til den Kegle, som vi havde seet Dagen før, klattrede op ad dens sølede Sider og kigede ned i Hullet oppe paa Toppen. Vi kunde see, at den var hvidglødende indeni, men vi forsøgte forgjæves at vække den til Udbrud ved at kaste Slaggestykker ned eller jage vore Stokke ned i den. Paa den anden Side Stien var der ogsaa en Kegle, men den var langagtig og og uregelmæssig og udstødte Damp gjennem mange Smaaspidser. Efter en vaad Tour op ad den steile Kratervæg naaede vi igjen den høie Klipperand, og Klokken syv sad vi ved vor Frokost i Græstørvhytten.

Efter dette historiske Overblik følger der en videnskabelig Undersøgelse af de forskjellige Planeters Beskaffenhed for at godtgjøre, at vor Klode, langt fra at være en af de meest begunstigede for Livets Udvikling, snarere indtager en underordnet Stilling saavel med Hensyn til sin Plads i Solsystemet som til sin geologiske Sammensætning. For at anskueliggjøre, hvad Jorden er i Forhold til Universet, fører Forfatteren os dernæst i en overordentlig interessant Skildring, som er gjennemflettet med mærkelige astronomiske Enkeltheder, udenfor vort Solsystem og viser os, hvorledes dette til Trods for sin mægtige Udstrækning svinder ind til et gyldent Punkt i Melkeveiens umaadelige Stjernetaage af atten Millioner Sole, og hvorledes endelig hele Melkeveien selv taber sig blandt mangfoldige lignende Stjerne-Archipeler i Rummets grændseløse Ocean.

Flammarions Beskrivelse af dette Verdensprospect er i Sandhed det ophøiede Emne værdig. Universets Majestæt begeistrer ham, og flere Steder i hans Værk ere sande Mesterstykker af Veltalenhed. Men han indskrænker sig ikke til at anføre de Grunde, hvorpaa han støtter sin Theori om Himmellegemernes Beboelighed; han anseer Øieblikket for at være kommet til at lade Astronomien medvirke til at danne en tidssvarende religieus Verdensanskuelse og meddeler kortelig Omridsene til et saadant philosophisk System.

Overalt har den her foreliggende Bog fundet den gunstigste Modtagelse. I sit Hjem, Frankrig, har den oplevet ikke færre end ni Oplag; ogsaa i Tydskland har den gjort megen Lykke, og i vort Naboland Sverig, hvor den er udkommet under Titel af Bebodda verldar, betegnes det som „en literair Mærkværdighed" og som noget „Enestaaende i den svenske Literatur", at en Oversættelse af saa stort Omfang i den korte Tid af tre Maaneder har oplevet ikke færre end tre Oplag.

Kort Oversigt over Indholdet.

Første Afsnit: **Historisk Oversigt.**
Andet Afsnit: **Planeterne.**
Tredie Afsnit: **Væsenernes Udviklingshistorie.**
Fjerde Afsnit: **Stjerneverdenen.**
Femte Afsnit: **Menneskeheden i Universet.**

Det hele Værk udkommer i 3 til 4 Leveringer, hver paa 5 Ark, ledsaget af oplysende Illustrationer. Prisen for hver Levering bliver 40 ß.

Første Levering er udkommen, og de øvrige Leveringer udkomme med 3 à 4 Ugers Mellemrum.

Subscription modtages i alle Boglader og hos Forlæggeren.

Indhold af 4de Binds 2det Hefte.

Af dette Tidsskrift udkommer aarlig 4 Hefter (20—22 Ark) til en Priis for hele Aaret af 2 Rd. 24 Sk. Dog vil der, naar Omstændighederne tillade det, udkomme et Extrahefte mod en særskilt Betaling i Forhold til Heftets Arketal. Subskriptionen, der er bindende for et Bind, modtages i alle Boglader og paa de kongelige Postkontoirer uden nogen Priisforhøielse. Bidrag — af hvilke originale Afhandlinger honoreres med 16 Rdl Arket — bedes sendte til en af Udgiverne eller til Philipsens Boglade.

De ærede Forfattere, som ikke, 8 Dage efter at et Hefte af Tidsskriftet er udkommet, have modtaget en Anviisning paa Honoraret, bedes at henvende sig i Forlæggerens Boglade, store Kjøbmagergade Nr. 18.

I alle Redaktionen af dette Tidsskrift vedrørende Anliggender behage man at henvende sig til Dr. phil. C. F. Lütken, som træffes i sin Bolig, Nørrebro, Blaagaards Dossering ved Peblingesøen Nr. 18, i Stuen, sikkrest fra 5-6 E., eller til Overlærer C. Fogh, som træffes i sin Bolig, Fælledveien Nr. 5, sikkrest fra 5-7 E.

Varmeangivelserne i dette Tidsskrift ere efter det hundrededeels Thermometer; Vægt- og Maalangivelserne ere danske.

TIDSSKRIFT

FOR

POPULÆRE FREMSTILLINGER

AF

NATURVIDENSKABEN,

UDGIVET

AF

C. FOGH OG C. F. LÜTKEN.

TREDIE RÆKKE.

FJERDE BINDS TREDIE HEFTE.

KJÖBENHAVN.

P. G. PHILIPSENS FORLAG.

THIELES BOGTRYKKERI.

P. G. Philipsens Forlag.

Naturen og Folkelivet
paa
Sydhavsøerne.

Skildringer for dannede Læsere

af

Dr. G. Hartwig,

Forf. af „Underverdenen med dens Skatte og Vidundere", „Havet med dets Plante- og Dyreverden", m. m.

Med Billeder og Kort i Farvetryk.

Prospectus.

De talrige Smaaøer, der i større eller mindre Grupper ligge spredte i det stille Hav mellem Asien og Amerika, ere vel ofte enkeltviis gjorte til Gjenstand for interessante Skildringer af Verdensomseilere, der have besøgt dem paa deres Vei, men en samlet og fuldstændig Beskrivelse af denne fra Naturens Haand saa rigt og eiendommeligt udstyrede tropiske Øverden mangler endnu ganske i vor egen Literatur og har overhovedet hidindtil ene været at finde i forskjellige, for det store Publikum kun vanskeligt tilgjængelige franske og engelske Reisebeskrivelser.

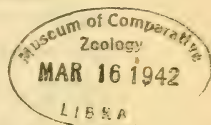
Det er Erkjendelsen af dette Savn, det foreliggende Værk skylder sin Tilbliven. De Lande, det skildrer, ere vel af en forsvindende Størrelse i Sammenligning med det uhyre Ocean, af hvilket de rage frem, men de fængsle dog ikke destomindre ved en nærmere Betragtning vor Interesse paa mange Maader. Tænke vi os et jordisk Paradis, henlægger Phantasien gjerne uvilkaarligt Scenen for vore Drømme til en sommervarm Ø under Troperne, hvor de maleriske høistammede Palmer udbrede Skygge paa samme Tid, som den friske Søbrise tilvifter os en velgjørende Kjølighed. Idealet naaes vel i Virkeligheden ligesaa lidt paa Sydhavsøerne som nogetsomhelst andet Sted i Verden, men under ingen Himmelegn indbyde Naturforholdene dog alligevel

(See Omslagets 3die Side.)

De brasilianske Knoglehuler og de i dem forekommende Dyrelevninger.

Fire Foredrag i den naturhistoriske Forenings Søndagsmøder.

Af Professor J Reinhardt.



I.

Da Cuvier i Begyndelsen af dette Aarhundrede viste, at den nuværende Pattedyrverden har havt mange Forgjængere, som i Tidernes Rækkefølge have afløst hverandre, og lærte sin undrende Samtid, hvorledes man af de adsplittede og sønderbrudte Levninger, der ere blevne tilbage af dem i de forskjellige Jordlag, kan danne sig en rigtig Forestilling om disse forlængst uddøde Dyrs Udseende og Levemaade, var det hovedsagelig de i Europas tertiære Lag begravede Knogler, der laae til Grund for hans Skildring af Fortidens Faunaer. Ogsaa den store Mesters nærmeste Efterfølgere paa Palæontologiens Omraade indskrænkede endnu stedse deres Forskninger til vor egen Verdensdeel og vandrede videre paa de Veie, som han allerede havde aabnet dem.

Fra den nye Verden var der rigtignok allerede i forrige Aarhundrede bragt Levninger af enkelte uddøde kjæmpemæssige Dyr; af et Par af disse Kjæmpedyr, navnlig af den saakaldte Ohio-Elephant (Mastodon giganteum) og det

endnu forunderligere, dovendyragtige Megatherium, havde man endog opgravet temmelig fuldstændige Skeletter, og disse tvende Dyrs Bygning var derfor ogsaa ret godt kjendt. Men disse enkeltstaaende Opdagelser vare med alt Det dog kun et Par Lysglimt i et forresten fuldstændigt Mørke; de gjorde igrunden kun dette endnu føleligere og viste, hvor ønskeligt og vigtigt det i flere Henseender maatte være for Videnskaben at faae det opklaret. Man maatte ønske at kunne gjøre det allerede paa Grund af det Lys, som derved vilde spredes ogsaa over den nulevende amerikanske Fauna; thi den nulevende Dyreverden kan overhovedet kun tilfulde forstaaes ved Hjælp af den uddøde. Det forholder sig paa en Maade med den som med et Brudstykke af et vidtløftigt Haandskrift, hvis Begyndelse er gaaet tabt, og hvoraf Blade hist og her ere udrevne. De Afsnit, som ere i Behold, ere vel ikke blevne ganske uforstaaelige ved de Lemlæstelser, Haandskriftet har lidt, men der findes mange dunkle Steder, til hvis rette Forstaaelse det er nødvendigt at gjenfinde de tabte første Kapitler. Men ogsaa vigtige reent palæontologiske og geologiske Spørgsmaal kunde ikke finde deres Besvarelse, førend Amerikas og navnlig Sydamerikas uddøde Dyreverden var bragt for Lyset. Det er bekjendt, at i Nutiden har den vestlige Halvkugles Dyreverden et ganske andet Præg end den, der lever i den gamle Verden. Om der end gives adskillige Slægter, som udbrede sig over begge Halvkugler, optræde de dog paa hver af dem med særegne Arter; og Fleertallet af de i Amerika forekommende Slægter, ja selv flere af Familierne ere indskrænkede til og eiendommelige for denne Verdensdeel, som derfor ogsaa med Føie betragtes som et særeget Skabningscentrum. Men gik denne Forskjel i den nye og den gamle

Verdens Fauna tilbage ogsaa til tidligere Perioder i Jordens Historie, og isaafald hvorlangt; eller ere Pattedyrene i hine gamle Tider maaskee snarere optraadte med et nogenlunde eensartet Præg hele Jorden over? Og hvis nu dette ikke har været Tilfældet, frembøde de forsvundne amerikanske Faunaer da en vis Familielighed (om jeg maa bruge dette Udtryk) med den nulevende, eller vare de ligesaa vel forskjellige fra den som fra de samtidige i den gamle Verden? Fandtes der endelig dengang i det tropiske Amerika det samme bugnende Liv, den samme Rigdom paa Former, som nu udmærker Troperne, og tyder den daværende amerikanske Fauna paa et lignende varmt Clima i hine længstforsvundne Tider, eller var disse Egnes Dyreverden maaskee dengang ligesaa fattig som den nu er riig, og herskede der maaskee dengang et Polarclima i disse nu saa begunstigede Zoner?

Disse og lignende Spørgsmaal maatte frembyde sig, altsom Kundskaben til og Interessen for Forverdenens Dyr udvikledes mere og mere, men saalænge Palæontologerne ikke udstrakte deres Forskninger over Europas Grændser, kunde der selvfølgelig ikke tænkes paa deres Besvarelse. Endnu for 30 Aar siden stode de alle ubesvarede, men da aabnede pludselig to Mænd os et dybt Indblik i Sydamerikas uddøde Dyreverden.

Den ene af disse Mænd er den engelske Naturforsker Charles Darwin. Han deeltog som Naturforsker i Krigskibet Beagle's af (daværende) Capitain Fitz-Roy commanderede Expedition og opholdt sig med denne i Platastaterne i den sidste Halvdeel af Aaret 1832. Under dette korte, men i høi Grad frugtbringende Besøg lykkedes det ham paa meget forskjellige Punkter af Landet, heelt oppe fra Bredderne af Floderne Paraguay og Uruguay af til langt

ned i Patagonien, saa at sige i Flugten at opdage og samle betydelige Levninger af forskjellige uddøde Dyr, som efter hans Hjemkomst bleve beskrevne af hans Landsmand, den berømte R. Owen, medens han selv i forskjellige Værker gjorde Rede for de geologiske Forhold, under hvilke de forekom.

Den anden er vor egen høitfortjente Landsmand Dr. P. W. Lund, som i Brasilien, der er blevet hans andet Hjem, endog udrettede mere for dette Lands uddøde Dyreverden, end Darwin for Platastaternes. Men medens Darwin fandt de fossile Knogler, som han bragte hjem, deels i ringe Dybde under Overfladen i de flade Pampas, deels i steile Skrænter, som Vandet havde blottet, henvendte Lund udelukkende sin Opmærksomhed paa de Klippehuler, som i meget stort Antal forekomme rundt omkring i Kalkbjergene i den vestlige Deel af Provindsen Minas Geraes. Den gule eller røde Leerart, hvormed disse Huler ere mere eller mindre fyldte, er stærkt svangret med Salpeter, og denne Omstændighed har allerede i en lang Aarrække givet dem en stor Værdi for Befolkningen, som udgraver og udluder deres Udfyldningsjord, og saaledes med ringe Umage forskaffer sig et uundværligt Product, som den ellers med stor Bekostning og megen Besvær maatte indføre fra Udlandet. Man vil let indsee, at under denne mangeaarige Salpeterfabrication kunde de Dyreknogler, som ligge begravede i Hulernes Udfyldningsjord, ikke ganske undgaae Arbeidernes Opmærksomhed; det kunde jo heller ikke godt være anderledes, end at jo de forskjellige europæiske Reisende, som kom til disse Egne, maatte faae Lyst til at see de mærkelige Huler og under deres Besøg høre tale om de store og forunderlige Knogler, som man stundom fandt i dem. Flere Aar, førend Lund begyndte sine minde-

værdige Undersøgelser, havde derfor ogsaa virkelig baade Eschwege, A. de St. Hilaire og Spix og Martius i deres Reiseskildringer berettet om Salpeterhuler, som de havde besøgt, og tildeels fremhævet det Ønskelige i, at en kyndig Geolog gjorde disse Huler og de Knogler, der forekomme i dem, til Gjenstand for en nøiagtig og grundig Undersøgelse. Ja de to sidste af de ovennævnte Reisende havde endog fra en Hule i Nærheden af Byen Formigas i den nordligste Deel af Minas Geraes hjembragt enkelte fossile Knogler, som de havde fundet der ved selv at grave efter, da de hørte af deres Veiviser, at der nogle Aar forud for deres Besøg var bleven fundet et kjæmpemæssigt Ribbeen i denne Hule. Knogle- eller Salpeter-Hulerne vare saaledes ganske vist ikke noget terra incognita, som Lund var den første der opdagede, men disse rige Fundgruber havde ialfald indtil hans Tid ligget saa godt som aldeles ubenyttede i videnskabelig Henseende, og det hele Udbytte, de nu have bragt Palæontologien, skyldes udelukkende ham*). Med en sjelden Udholdenhed samlede han i en længere Aarrække fra 1835 af de i Hulerne begravede Dyrelevninger og hentede saaledes lidt efter lidt en talrig Fauna frem af deres Skjød. I en Række af Afhandlinger deels i det K. Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter, deels i det brasilianske historisk-geographiske Instituts Quartalskrifter, deels endelig i det her-

---

*) Senere Reisende, navnlig Castelnau og Weddell, have rigtignok i den nyeste Tid, efter at Lund allerede havde afsluttet sin Virksomhed, undersøgt en Knoglehule i Peru og de bekjendte knogleførende Lag ved Tarija i Bolivien og derfra hjembragt Samlinger; men skjøndt disse ganske vist have megen Værdi og i flere Enkeltheder supplere vor Kundskab til flere af de uddøde sydamerikanske Dyreformer, føie de dog ikke synderligt til de almindelige Resultater, Lunds Undersøgelser allerede havde givet.

værende oldnordiske Selskabs franske Memoirer gjorde han de overraskende Resultater af sine Forskninger til Videnskabens Eiendom, og efter i 1844 at have endeligt afsluttet sine Huleudgravninger skjænkede han, som bekjendt, ledet af en patriotiske Følelse, der ikke nok kan paaskjønnes, sit Fædreland alle sine møisommeligt tilveiebragte Samlinger.

Naar en videnskabelig Virksomhed har givet betydelige Resultater, har det i mine Tanker Interesse ikke blot at lære disse at kjende, men ogsaa at blive bekjendt med de Omstændigheder, der have fremkaldt den, og de Forhold, under hvilke den er bleven udfoldet. Jeg skal derfor i Korthed fortælle, hvorledes Lund blev ført ind paa den Bane, paa hvilken han, hvormegen Grund der end kan være til ogsaa at skatte hans mange andre videnskabelige Arbeider, dog vistnok tør siges fortrinsviis at have erhvervet sig et stedsevarende Krav paa Videnskabens Taknemlighed.

I Slutningen af 1833 forlod Lund Rio de Janeiro for i Selskab med den bekjendte, senere afdøde Botaniker Riedel at foretage en Reise i det indre Brasilien. Det var vore Reisendes Hensigt gjennem San Paulo at reise til Provindsen Goyaz og derfra vende tilbage til Rio gjennem Minas Geraes. Reisens Varighed var bestemt til et Aar eller lidt mere, og botaniske Studier og Indsamlinger vare dens Hovedformaal; Huleundersøgelser var der ikke tænkt paa, og de vare heller ikke udførlige med den Udrustning de Reisende førte med sig. Den 5te October det følgende Aar havde de allerede paa Hjemreisen passeret San Franciscofloden, og faa Dage derpaa naaede de den lille By San Antonio de Curvelo, hvor de efter vanlig Viis toge deres Standquarteer i den saakaldte Rancho, et aabent Skuur eller ofte

blot et paa svære Stolper hvilende Tag, der her ligesom overalt i Byerne og paa Veiene i det indre Brasilien er opreist til de Veifarendes Bekvemmelighed for at give dem og deres Reisegods Ly om Natten. Vore tvende Reisende tænkte ikke paa andet end næste eller næstnæste Dag at drage videre, og havde allerede lagt sig til Ro, da der kom en Person ind i Rancho'en og spurgte dem om hvad de havde at sælge, det sædvanlige Spørgsmaal, som i det indre Brasilien gjøres enhver, der fører nogle faa belæssede Muuldyr med sig, idet Brasilianeren ikke godt kan forestille sig, at Folk kunne reise blot af Lyst til at see Landet, og derfor troer at træffe en Bissekræmmer i enhver, som reiser paa den nysnævnte Maade. Under den Samtale, som derpaa udspandt sig mellem vore Reisende og den Fremmede, mærkede begge Parter snart, at ingen af dem hørte til Landets egne Børn, og tilsidst opdagede Lund til sin Overraskelse, at han havde en Landsmand for sig. Denne Opdagelse fremkaldte ganske naturligt en Indbydelse fra denne Mand, en vis Claussen, til at besøge ham paa hans et Par Miil fra Curvelo liggende Landeiendom. Indbydelsen blev modtaget, og i denne Claussens Huus var det nu, at Lund saae de første fossile Knogler, som hans Vært havde fundet i en nærliggende Salpeterhule, og hvis Forekomst han havde søgt at forklare sig ved Hjælp af et Exemplar af den engelske Geolog Bucklands berømte Værk, »Reliquiæ diluvianæ«, som forunderligt nok havde forvildet sig saa langt ind i Brasilien. De Oplysninger, Lund indhentede under sit Besøg, viste ham øieblikkeligt, hvilken viid Mark der her aabnede sig for hans Undersøgelse; hans Beslutning var snart fattet, og Besøget i Porteirinhas (saaledes heed Claussens Landeiendom) blev et Vendepunkt i hans Liv.

Af slige Tilfældigheder afhænger ofte ogsaa i Videnskaben Løsningen af store og vigtige Problemer. Var Hr. Claussen ikke ganske tilfældigt redet ind til Curvelo netop hiin Dag, og var han ikke ligesaa tilfældigt der kommen i Samtale med vore Reisende, vilde disse efter høist et Par Dages Ophold være dragne videre, faa Dagsreiser vilde have ført dem ud af de paa Huler rige Egne, og der er al Grund til at antage, at Lunds videnskabelige Bane isaafald vilde være bleven en ganske anden, og at han aldrig vilde have hentet sig den smukkeste af de Krandse, som Videnskaben har rakt ham. Det kan saaledes ikke nægtes, at Claussen gav den første og tilfældige Anledning til Lunds senere rige videnskabelige Virksomhed, og dette har Lund ogsaa stedse selv beredvilligt erkjendt, men ligesaa vist er det, at han iøvrigt aldeles ingen Andeel har i denne; de Resultater, den har bragt, tilhøre Lund og ham alene.

Lund kunde dog ikke med det samme blive i Curvelo for strax at begynde Huleundersøgelserne; hverken tillode hans Forpligtelser mod hans Reisefælle ham at gjøre det, og heller ikke var han forsynet med hele den Udrustning og de Redskaber han behøvede for at foretage dem. Han bestemte sig derfor til foreløbigt at ledsage Hr. Riedel til Rio de Janeiro, der at gjøre de nødvendige Indkjøb, og saa alene at vende tilbage til Curvelo.

Han naaede dog kun til Ouro-Preto, Hovedstaden i Provindsen Minas Geraes; her blev hans Reisefælle angreben af en farlig Sygdom, som i en Række af Uger fængslede ham til Sygeleiet. Da han endelig kom sig, havde han tabt Lysten til at fortsætte Reisen overeensstemmende med den oprindelige Plan og foretrak saa hurtigt som muligt at vende tilbage til sin Familie i Rio ad den nærmeste Vei.

Lund var saaledes løst fra enhver Forpligtelse til at følge Riedel længere, og da han derfor havde seet denne sin Reisefælle begive sig paa Veien til Rio de Janeiro i de første Dage af Februar 1835 og havde faaet sig nogenlunde forsynet med den til en fortsat Reise nødvendige Udrustning, forlod han faa Dage senere ogsaa selv Ouro-Preto for at vende tilbage til Curvelo. I den lille By Caxoeira do Campo, faa Mile vest for Ouro-Preto, standsede han i nogle Dage for at undersøge nogle derværende Huler, men drog derpaa uden flere Ophold til Curvelo, hvor han indtraf allerede i Begyndelsen af Marts 1835, foreløbig tog sit Ophold i Claussens Huus og strax begyndte Undersøgelsen af en nærliggende Hule.

Gyldige Grunde, som jeg dog ikke her skal gaae nærmere ind paa, bevægede ham imidlertid snart til at afbryde en hvilkensomhelst Forbindelse med denne Mand; han nedsatte sig derpaa allerede i Slutningen af 1835 i den lille Landsby Lagoa Santa, der ligger henimod 19 Legoas (portugisiske Miil) S. O. for Curvelo og omtrent 8 Legoas N. for den mere anseelige og bekjendte By Sabará. Fra denne Landsby, hvor han, som bekjendt, fra den Tid af stedse har boet, er det, at han har foretaget alle sine andre Huleudflugter med Undtagelse af de allerede forudnævnte; de have strakt sig fra et Sted, Carrancas kaldet, et Par Miil S. for Lagoa Santa langs begge Sider af Floden Rio das Velhas Nord paa omtrent til det Punkt, hvor denne optager en lille Biflod ved Navn Bicudo. Denne Egn er rigtignok kun en mindre Deel af det hele med Huler opfyldte Gebeet; thi vi vide fra Eschwege, at Hulerne Syd paa gaae ned ialfald til Villa Nova de Formiga, andre Reisende have, som vi allerede have hørt, berettet om Huler i den nordlige Deel af Minas Geraes ved den lille By Formigas, og endelig

veed jeg fra Lund selv, at han havde modtaget paalidelige Efterretninger om Huler endnu nordligere oppe i San Franciscos Floddal.

Men er det undersøgte Terrain end ikke særdeles stort, saa er det paa den anden Side saa rigt paa Huler, at det gav Lund mere end rigeligt Stof til 9 Aars utrætteligt fortsatte Undersøgelser.

Det er Resultaterne af disse Undersøgelser, som jeg her skal prøve paa at skildre for Dem i nogle faa Foredrag, idet jeg i min Fremstilling af Knoglehulerne og de i dem forekommende Dyrelevninger skal støtte mig deels til Lunds egne Skrifter og til hans herværende Samling, men deels ogsaa til de Indtryk, jeg selv har modtaget, og til de Forestillinger, jeg selv har dannet mig under længere Ophold i Brasilien ved hyppige Besøg i de vigtigste af de af Lund undersøgte Huler. Hvad Darwin har udrettet for Kundskaben om Sydamerikas Palæontologie skal jeg kun dvæle ved, forsaavidt det i visse Henseender kan oplyse den uddøde brasilianske Dyreverden og navnlig belære os om dens Ælde, et Punkt, hvilket det som oftest er vanskeligt at bedømme rigtigt alene efter Hulefund, og, som De have hørt, er det for Brasiliens Vedkommende kun fra saadanne, at vi kunne hente vor Kundskab. Hermed skal det imidlertid paa ingen Maade være sagt, at der slet ikke er fundet Levninger af uddøde Dyr i Brasilien ogsaa udenfor Hulerne; dette er tværtimod oftere hændet. Saaledes omtale (for blot at nævne nogle Exempler) baade Brasiliens bekjendte Topograph, Padre Cazal, og de tydske Reisende, Spix og Martius, Forekomsten af kjæmpemæssige Knogler i Provindsen Bahia, og i 1856 havde jeg selv Leilighed til i Rio de Janeiro at see en meget betydelig Samling af brasilianske fossile Knogler, der, saavidt jeg

ved en flygtig Betragtning kunde skjønne, tilhørte lignende Former, som dem Hulerne indeholde Levningerne af, men om hvilke jeg med Sikkerhed kan sige, at de ikke vare udgravede af Huler. Disse Knogler, som i Farve, Udseende og Beskaffenhed særdeles meget mindede om Knoglerne fra det saakaldte Pampasleer i Platastaterne, ere imidlertid ikke senere blevne beskrevne og heller ikke er der offentliggjort noget om, hvor og under hvilke Forhold de ere fundne, saa at de indtil videre ikke kunne komme i Betragtning.

II.

Efter at have ledsaget Lund til Skuepladsen for hans mangeaarige Virken og orienteret os i Beliggenheden af den Egn, som han saa omhyggeligt har gjennemforsket, ville vi nu vende os til den nærmere Betragtning af selve Knoglehulerne, den uddøde Dyreverdens ældgamle Gravkamre.

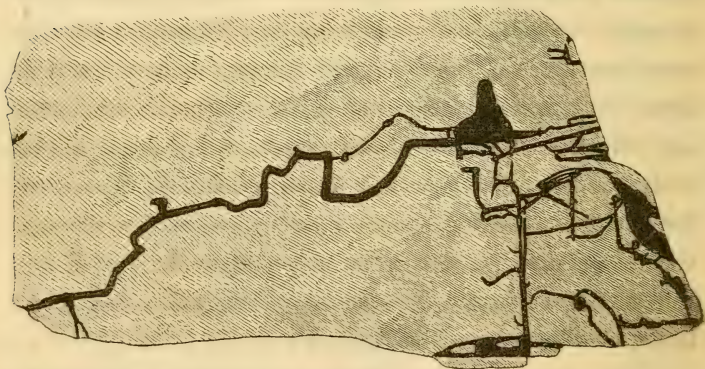
I den Deel af Provindsen Minas Geraes, hvorom Talen er, frembyder Landets Overflade for det meste en Afvexling af lave Bakker og lidet dybe Dale, bevoxede med en ret eiendommelig Vegetationsform, som i Landet kaldes Campos cerrados eller hyppigere simpelthen Cerrados, og i hvilken lave, krogede, ligesom forkrøblede Træer, talrige Smaabuske og stive, graagrønne, i Tuer voxende Græsarter spille Hovedrollen. Kun hist og her, navnlig i de dybere Dale, afløses dette aabne Buskads af tætte, men smaa, virkelige Skovpartier, i hvilke træagtige, ofte tornede Lianer og en tæt opskydende Underskov gjøre det omtrent ligesaa vanskeligt at trænge sig frem som i den ægte Urskov, men hvis Træer langtfra kunne maale sig med dennes i Størrelse. Landets geognostiske Bygning synes

at være meget simpel. Jordskorpen dannes af svagt heldende eller næsten horizontale Leerskiferlag, hvis Farve vexler fra Guult til Guulrødt. I selve Overfladen har Atmosphærens og Regnvandets Indflydelse naturligviis paa de allerfleste Steder forvandlet Skiferen til løs Leer, men selv i Dybden er den sædvanlig saa mør, at den uden Vanskelighed lader sig gjennemgrave, og dens rette Natur kan derfor let miskjendes af det mindre øvede Øie. Det er imidlertid dog en virkelig uforstyrret Leerskifer, og, da der ikke er fundet Spor til organiske Levninger i den, maa den sikkert have en høi Ælde. Nedenunder denne Leerskifer, men stundom ogsaa lagviis vexlende med den, ligger en ligeledes i næsten horizontale Lag leiret Kalksteen, der paa sine Steder træder synlig frem deels i Form af korte, lave Bjergrygge, deels som isolerede Klipper, deels endelig som Høie, der ringformigt omgive bækkenformige Fordybninger. Bjergarten, hvoraf disse Klipper bestaae, er en mørkegraa, fiinkornet, krystallinsk Kalksteen, der ligesom Leerskiferen er uden mindste Spor til Forsteninger, og som, da den hist og her vexler lagviis med denne, vel tør antages for omtrentlig ligealdrende med den. Naar man med en Stok slaaer paa en nogenlunde tynd Plade af denne Kalksteen, giver den en smuk og reen Klang som en Klokke, og slige Kalksteensplader anvendes derfor ogsaa undertiden istedenfor Klokker paa Landeiendommene i disse Egne. Slaaer man en Kalkblok itu og betragter man den friske Brudflade, seer man ikke mindste Spor til nogen Sammensætning af tynde Lag, men betragter man den faststaaende Steens Overflade, bliver man let Kalkstenens skifrede Bygning vaer; man vil da fremdeles finde, at de meget tynde Kalklag hyppig vexle med eller indeslutte ganske tynde Leerskiferlag, ligesom Kalk-

stenen ogsaa hist og her kan indeholde smaa Indlag eller Aarer af næsten reen Quarts. Overalt, hvor Kalkstenen træder frem for Dagen, medfører den en Forandring i den herskende Vegetation; ved Foden af Kalkklipperne opvoxer der stedse en Skov, som i Frodighed, i Træernes høie Væxt og i sit hele Udseende neppe kan skjelnes fra den ægte Urskov, og selve Toppen af de for en stor Deel næsten muldløse Klipper er bevoxet med en riig Vegetation af Cactus'er, saavel bladbærende Pereskier som støtteformige Cereus'er, af ananasagtige Væxter og af talrige piggede eller neldeagtigt brændende Buske. Hvad der imidlertid navnlig bidrager til at give Kalkklipperne et malerisk, men tillige vildt Udseende, er de steile Klippevægge, og de ligesom sønderrevne eller splintrede Former, hvormed de optræde; overalt seer man store løse Klippeblokke, der have revet sig løs fra den faste Klippe, ligge omstrøede deels ved dens Fod deels paa dens Overflade, saa at det som oftest er forbundet med Besværlighed at bestige eller klattre op ad Kalkklipperne. Yngre geologiske Dannelser, der skulde dække Kalkstenen eller hvile paa Leerskiferen, mangle ganske, og det er maaskee tilladt deraf at slutte, at denne Deel af Brasilien hører til de allerældste Fastlande, der hævedes op af Urtidens Hav.

Kalkstenen er i høi Grad gjennemkrydset af Revner og Spalter, og dette er Grunden til, at Smaafloder i disse Egne ofte pludselig forsvinde i Jorden for enten slet ikke mere at komme til Syne eller først at vise sig igjen i en større eller mindre Afstand fra det Sted, hvor de bleve borte, et Phænomen, som Befolkningen endog har et eget Navn for, idet Stedet, hvor en Flod paa denne Maade forsvinder, kaldes Sumidouro. Spalterne strække sig snart ind i Steenmassen uden at dele sig, men nok saa hyppigt forgrene

de sig overmaade stærkt og krydses paa de forskjelligste Maader af andre Spalter, saa at der endelig fremkommer en heel Labyrinth af underjordiske Kanaler, der snart trække sig sammen til snevre Gange eller blotte Revner, snart igjen udvide sig til store Hvælvinger og høie Sale, snart sænke sig dybt ned i Klippemassen, snart stige steilt i Veiret, snart endelig have et næsten horizontalt Løb. Det er disse Revner, Gange, Kløfter og Udhulinger, som jeg indbefatter under den fælles Benævnelse Huler, Lapas, som Brasilianerne kalde dem. Det nedenstaaende Træsnit, paa hvilket den solide Steenmasse er antydet med en lysere Skravering, medens Gangene ere sorte, vil maaskee bedre end en lang Beskrivelse fremkalde en rigtig



Forestilling om Gangenes Forgreninger i en slig Hule. Det fremstiller Grundplanen af den saakaldte Lapa Vermelha, en paa Dyrelevninger riig Hule beliggende en Miilsvei fra Lagoa Santa*).

*) Jeg bør dog maaskee bemærke, at ikke alle de mindre eller meget snevre Gange ere afsatte paa Figuren, men forresten er det en nøiagtigt tegnet Plan, der skyldes Dr. Lunds mangeaarige trofaste Huusfælle og Medhjælper, den i Aaret 1862 afdøde Normand Peter Andreas Brandt.

Denne Hule hører til de større og strækker sig over totusinde Fod i sin største Udstrækning, og fra en slig Størrelse af findes de nu stedse mindre og mindre, indtil de endelig snarere fortjene Navn af Huller end af Huler, men deres Righoldighed paa Dyrelevninger staaer langtfra stedse i Forhold til deres større eller mindre Omfang. Indgangene til Hulerne ere snart snevre Spalter, snart store portformige Aabninger, og findes snart heelt nede ved Jorden, snart høiere eller lavere oppe paa en brat Klippevæg, saa at man kun kan naae dem ved Hjælp af Stiger. Ofte findes der i samme større Kalkklippe flere Huler, som i det mindste tilsyneladende ikke staae i Forbindelse indbyrdes, og hvor talrige Hulerne overhovedet ere, derom faaer man et Begreb ved at erfare, at Lund i det hele har, vel ikke undersøgt, men dog fundet og besøgt omtrent 1000 Huler, store og smaa mellem hverandre. For imidlertid ikke ved dette store Tal at vække en aldeles urigtig Forestilling om de fossile Dyrelevningers Talrighed bør jeg strax tilføie, at der nu for Tiden langtfra forekommer Knogler i alle Huler, ialfald ikke i den Mængde, at det kan lønne sig at søge efter dem. Man vil tværtimod ved af Lunds egenhændige Fortegnelse over hans Samling at uddrage Findestederne for de forskjellige Knogler, den indeholder, faae det Resultat, at det kun er omtrent 60 af disse 1000 Huler, der have givet noget væsentligt Udbytte, og selv af disse 60 have kun Halvdelen været rige nok til at kunne beskjæftige ham i længere Tid.

Dagslyset trænger sædvanligt kun et meget kort Stykke ind i Hulerne, iøvrigt hersker der et fuldstændigt Mørke, og det er derfor kun ved Hjælp af Fakler eller Lys, at man kan undersøge dem eller endog blot prøve at trænge

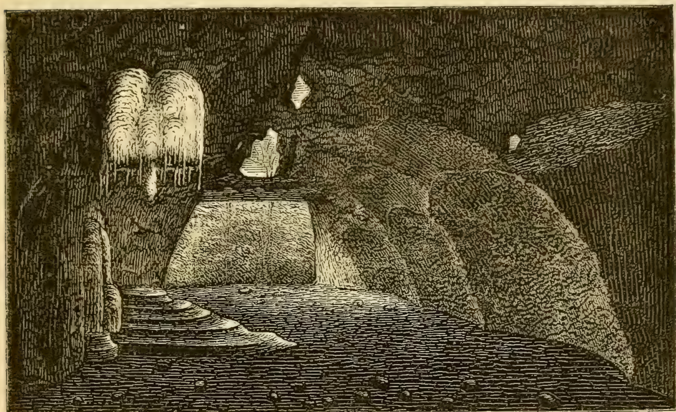
ind i dem. Naar man fra den varme tropiske Dag udenfor Hulen begiver sig et Stykke ind i denne, føler man en meget betydelig Forandring i Temperaturen, idet Luftens Varme i de større Huler neppe naaer 16° R., men denne Temperatur, der omtrent er liig med Landets Middelvarme, er paa den anden Side næsten uforanderlig, og da i den kolde og tørre Aarstid Temperaturen udenfor Hulerne kan synke meget dybere om Natten, kan man med Fordeel og Behagelighed paa længere Excursioner vælge sit Natteqvarteer inde i dem, forsaavidt man ikke frygter den Fugtighed, som stedse hersker der. Naar man betragter Væggene og Loftet i en hvilkensomhelst Hule, er disses afglattede Overflade det første, som tiltrækker sig Iagttagerens Opmærksomhed; alle skarpe Kanter ere ligesom afslebne, og de mange Ujævnheder og Fordybninger, som Væggene frembyde, gaae med afrundede, bløde Bøininger over i hinanden. Paa mange Steder skjules imidlertid Hulernes oprindelige Vægge af store Drypsteensdannelser, der som bekjendt frembringes derved, at de fra Loftet eller langs Væggene neddryppende Vanddraaber falde saa langsomt, at den ene Vanddraabe faaer Tid til tildeels at fordampe og den deri opløste Kalk til at udkrystalliseres, førend den næste Draabe falder. Skjøndt de saaledes kun kunne, om jeg saa maa sige, voxe atomviis, ere disse Drypsteensdannelser paa sine Steder forbausende store, saa at de næsten ganske tilspærre Hulen, naae gjennem dens hele Høide fra Loft til Gulv og have en Tykkelse af 10 til 12 Alen, og Tanken svimler næsten ved at tænke hvor uhyre lang Tid der maa være medgaaet til deres Dannelse. De vise sig her i disse Huler, ligesom overalt hvor de ellers optræde, under tvende Hovedformer, idet de deels hænge frit ned fra

Loftet som Stalaktiter, deels hæve sig op fra Hulens Gulv som Stalagmiter, men i begge Skikkelser antage de de mangfoldigste, meest vexlende Former. Et Sted ligne Drypsteensmasserne saaledes mægtige i rige Folder nedhængende Forhæng; et andet Sted troer man at see et stort Vandfald styrte ned; det seer ganske ud, som om en mægtig Vandmasse pludseligt var stivnet, end ikke den Skumkrands, der i Faldet reiste sig omkring den, mangler, men omgiver den endnu stedse, forstenet ligesom den selv; et tredie Sted seer man Trappetrin føre op til en lille Forhøining, over hvilken en Slags Baldakin hvælver sig, som om det var en Talerstol, Naturen havde villet opreise. Hist hænge Stalaktiterne ned fra Loftet som uhyre Iistapper, medens de fra Hulens Gulv opstigende Stalagmiter antage Form af regelmæssige Søiler eller af store Vaser, uhyre Vandkummer og Sarcophager, og efterligne disse Menneskeværkers Udseende saa skuffende, at Ligheden forlængst har slaaet ogsaa Egnens Befolkning, som ganske almindeligt kalde disse vase- eller kummelignende Stalagmiter for Døbebækkener (Pias). Paa sine Steder finder man Drypsteensdannelsen afsluttet, Vandet trænger der ikke længere ned gjennem Klippen; men hyppigere drypper det endnu stedse langsomt ned; den allerede dannede Stalagmit er bestandig vaad; den voxer endnu stedse langsomt men stadigt, idet den ene lille Kalkpartikel afsættes efter den anden. Hist og her har Vandet fundet en ny Vei; man seer Draabe dryppe ned efter Draabe, og en Drypsteensdannelse har taget sin Begyndelse, men er ofte endnu saa ubetydelig, at en eller anden Gjenstand f. Ex. et Sneglehuus eller en lille Steen, som ligger under Dryppet, men lidt skjævt, vel er overtrukket af en tynd Kalkskorpe paa den ene Side, som

vender imod den faldende Draabe, men endnu ikke har mindste Spor til noget Overtræk paa den anden Side. Hvor Drypsteensdannelserne have deres hele oprindelige Reenhed og smukke hvide eller bleggule Farve, og hvor deres ligesom kandiserede Overflade derfor glimrer med stærk Glands i Fakkellyset, frembyde de unægteligt ikke blot et overraskende, men tillige et meget smukt Syn; men anderledes forholder det sig, naar de ere matte og smudsige, overtrukne af et Lag af et fiint guulbruunt eller rødbruunt Støv, og desværre er dette det almindeligere Tilfælde. De ikke faa Huler, som jeg selv har besøgt, have ganske vist næsten alle frembudt enkelte mere eller mindre smukke Partier; deres hemmelighedsfulde Mørke, den dybe Taushed inde i dem, de phantastiske Former endelig, som mange af Drypsteensdannelserne antage, have fremdeles ikke undladt at gjøre et dybt Indtryk paa mig, men med alt dette forekomme Hulerne mig dog ikke saameget at kunne kaldes smukke, som snarere interessante, overraskende og gribende. Kun en Hule, som jeg ikke selv har havt Leilighed til at besøge, Lapa nova de Maquiné i Omegnen af Curvelo, synes, efter Lunds begeistrede Skildring af den at dømme, at gjøre en Undtagelse, og ved den store Mængde og den uforlignelige Skjønhed af dens Drypsteensdannelser at staae meget høit over alle de øvrige. Disse faa Bemærkninger om Hulernes Drypsteensdannelser maae imidlertid være nok her, og jeg skal kun til Slutning bede Dem kaste et Blik paa den her meddelte Tegning*), der fremstiller et Parti af den samme Hule, af hvilken jeg ogsaa har kunnet forelægge

*) En formindsket Copie af en ligeledes af Hr. Brandt udført Tegning af en af de større Indgange til Lapa vermelha.

Dem en Grundplan. Man seer, som De let ville bemærke, fra det Indre af Hulen gjennem dens rummelige Indgang ud paa den udenfor voxende Skov, og til Venstre i Hulen findes netop een af de Drypsteensdannelser, som jeg sammenlignede med en Taler- eller Prædikestol, medens Hulens Væg til Høire viser sig ganske fri for Stalaktiter.



I alle Hulerne er Gulvet dækket af et mere eller mindre tykt guulrødt Jordlag, af samme Slags som det øverste løse Jordsmon udenfor Hulerne, der er fremkommet ved Leerskiferens Forvittring og Hensmuldren. Men dette Jordlag er paa de fleste Steder atter dækket af en Stalagmitskorpe, som kun ganske mangler i de Huler, hvor Egnens Beboere aldeles have forstyrret de oprindelige Forhold; hyppigt ligger der fremdeles enten i Jordlaget eller ovenpaa det Kalksteens- eller Quarts-Blokke af meget forskjellig Størrelse, som have løsnet sig og ere nedfaldne fra Hulens Loft og Vægge, skjøndt rigtignok ikke altid just paa de Steder, hvor de for Tiden ligge. For Beskueren besidder dette Hulernes Jordlag naturlig-

viis langtfra den Interesse og Tiltrækningskraft som Drypsteensdannelserne; men saavel for Zoologen som for Landets Befolkning er det langt vigtigere end disse. Denne Hulernes Udfyldningsjord er nemlig, som jeg allerede forrige Gang i Forbigaaende bemærkede, saa stærkt svangret med Salpeter, at Befolkningen med Fordeel kan udgrave den og udlude denne Bestanddeel. I mange Huler er Salpeterholdigheden saa betydelig, at et lille Vognlæs Jord kan yde to Lispund krystalliseret Salpeter, og for mangen en brasiliansk Landmand repræsenterer en slig Hule en ganske anseelig Kapital. Det er dernæst hovedsagelig i denne Hulernes røde Udfyldningsjord, at Dyreknoglerne forekomme; Drypsteensdannelserne indeholde kun sjelden og kun i ringe Mængde slige Levninger. Vi skulle derfor endnu omtale, hvorledes denne Jord er kommen ind i Hulerne, en Proces, der staaer i et vist Forhold til selve Maaden, hvorpaa man maa tænke sig ligesaavel de sydamerikanske som de andre Verdensdeles talrige Kalksteenshuler at være dannede. For at forstaae den maa man erindre, at alle Steenarter, selv de fasteste ikke undtagne, ere fulde af Revner og Sprækker, som deels ere fremkomne allerede da den hele Masse consolideredes, deels ogsaa ere en Følge af, at Steenmassen er bleven skudt i Veiret ved underjordiske Kræfter og derved er bragt til at slaae Revner. En bekjendt Geolog antager endog slige Sprækker og Revner for at være saa hyppige, at han troer at turde betvivle, at man noget Sted paa Jorden af en hvilkensomhelst Steenart skulde kunne udhugge en ganske compakt Terning af mere end 9 Fods Gjennemsnit, uden at der jo vilde findes en Sprække i den. Disse Revner og Smaaspalter kunne igrunden siges allerede at være Huler i det smaa; idet de ved Vandets Indvirkning blive

udvidede i Forhold til Steenartens Opløselighed, fremkomme Hulerne, og da Vandet forholdsviis let opløser Kalkstenen, ere Huler netop fortrinsviis hyppige i Bjerge af denne Steenart. I de Egne, hvorom Talen er, er det let at see, at Vandets Rolle ved Hulernes Dannelse har været en dobbelt; først og fremmest have nemlig de atmosphæriske Nedslag, Regnvandet, ovenfra banet sig Vei ned gjennem den overliggende Leerskifer og tildeels bortskyllet denne for dernæst at trænge ned i Kalkstenens Ridser og udvide dem deels umiddelbart ved sin chemiske Indvirkning, deels middelbart ved at løsne og nedstyrte store Klippestykker. Naar man seer med hvilken Lethed og i hvor stort Omfang disse Egnes voldsomme tropiske Regnskyl kunne endog allerede i Løbet af ganske faa Dage udhule store Huulveie i den møre Leerskifer, bevirke større eller mindre Jordskred og dernæst sporløst bortskylle det løsrevne nedstyrtede Leer, faaer man uvilkaarlig Indtrykket af den overordentlige Virkning, Regnvandet i Tidernes lange Følge maa have udøvet paa Kalkklipperne og deres Huler, og vil neppe betvivle, at det kan have bortskyllet Leerskiferen, der rimeligviis oprindelig overalt har dækket Kalkstenen, og frembragt Klippernes steile Vægge og vilde sønderrevne Former, hvor stort et Værk det endog har været. Og i Hulernes Gange kan man faae et næsten haandgribeligt Beviis paa, hvorledes Kalkstenen er bleven ligesom bortædt og Gangenes Vidde saaledes forøget. De ville maaskee erindre, at jeg har fremhævet det som charakteristisk for Kalkstenen, at den hist og her indeslutter meget tynde, tildeels endog næsten papiirstynde Leerskiferlag, som dog sjeldent have synderlig Udbredning. Betragter man nu Hulernes Vægge med Opmærksomhed, men helst rigtignok i en saadan Høide, at

Mennesker og Dyr ikke kunne naae op til den, vil man hist og her see en slig tynd, yderst brækkelig lille Leerplade rage horizontalt en halv eller vel endog en heel Tomme ud fra den glatte Kalkvæg. Det er klart, at enhver nogenlunde stærk Vandstrømning, som f. Ex. den i et rindende Vand, vilde have brudt den løs og smuldret den, og disse smaa fremspringende Leerplader synes mig derfor neppe at kunne være fremkomne uden derved at det langs ned ad Væggen sivende Vand har opløst Kalken, men skaanet Leerskiferen, og hvad enten denne Forklaring er den rette eller ikke, er Phænomenet saa mærkeligt, at det fortjener, at Opmærksomheden henledes paa det.

Foruden de atmosphæriske Nedslag have dernæst ogsaa det rindende Vand, Smaafloderne og Bækkene, som saa overmaade hyppigt finde Afløb gjennem Hulerne, aabenbart bidraget til langsomt at udvide dem, men at afveie hvor stor en Andeel i Hulernes nuværende Udseende Vandet har havt under hver af disse to Former, som ovenfra indtrængende Regnvand eller som rindende Floder, er en Opgave, som i ethvert Tilfælde overgaaer mine Kræfter, og som jeg derfor heller ikke skal indlade mig paa.

Vende vi nu til Slutning tilbage til den røde Jord, der mere eller mindre fylder Hulerne, saa synes den oprindelig i de fleste Tilfælde at være bragt ned i Hulen ovenfra, eller med andre Ord skyllet ned med Regnvandet, om der endog er Huler og navnlig visse Steder i Hulerne, hvorhen Jordlaget er bragt af de udenfra kommende Floder. Paa sine Steder kan man endnu see, at Hulen til en Tid har været ganske fyldt med løs Jord fra Loft til Gulv; thi man finder store ved deres røde Farve

let kjendelige Jordklumper, som sidde sintrede fast til Hulens graablaa Loft i en betydelig Høide, og saaledes vidne om, at det ubetydelige Jordlag, som nu dækker Gulvet dybt nede under Klumpen, engang maa have naaet heelt op til Loftet. Allerede dette Exempel viser os hvor store Forandringer der er foregaaet med Hulernes Udfyldningsjord, og der kan ingen Tvivl være om, at det fortrinsviis skjøndt langtfra udelukkende er de Hulerne gjennemstrømmende Floder og Bække, som saaledes have deels bortskyllet, deels omflyttet Jorden i Hulerne. Men selvfølgelig ere disse store Forandringer ikke gaaede uafbrudt for sig paa samme Maade gjennem det umaaleligt lange Tidsafsnit, der er forløbet siden Hulernes Dannelse; en Tilstopning af Hulen og en derved forandret Retning af Vandstrømmene kan naturligviis mange Gange i Fortiden ligesaavel som nu pludseligt have standset alle Forandringer i en Deel af Hulen, hvor de længe vare gaaede for sig, og fremkaldt en midlertidig Rolighedsperiode der, medens maaskee en anden Deel af Hulen, hvor Jordlaget hidtil havde været urørt, derved blev Skuepladsen for store Omvæltninger. Det vil neppe være formeget at sige, at hver eneste Hule leverer Beviserne for hvad her er sagt, men for at nævne et bestemt og slaaende Exempel skal jeg anføre, at jeg, da jeg nu snart for en Snees Aar siden besøgte de mærkelige Huler paa Landgodset Escrivania, af hvilke Lund dengang faa Aar tidligere havde fremdraget en stor Mængde fossile Knogler, fandt en lille Hule, der var ganske uden Udfyldningsjord, men som omtrent i Midten af dens Høide var deelt i to Afdelinger ved en Stalagmitskorpe, der som en bred Bro var udspændt fra den ene Væg til den anden, og i den øverste Afdeling var et Stykke Breccie med nogle iøvrigt værdi-

løse Knoglestumper sintret fast til Hulens Væg. Den eneste Forklaring af dette Forhold er aabenbart den, at Hulen engang har været fyldt med Jord ialfald til den Høide, i hvilken den nysnævnte Breccie sidder fast; derpaa er Jorden bleven skyllet bort til det Niveau, som Stalagmitskorpen nu indtager, men derefter er der atter indtraadt en Rolighedsperiode, som har tilladt denne Skorpe at danne sig; nye Bortskyllinger ere endelig paany begyndte, de have borttaget den løse under Stalagmitlaget liggende Jord, men selve dette har havt Kraft til at modstaae og er blevet tilbage, ligesom Breccien i den øvre Afdeling, som Vidne om hvad der er foregaaet.

Naar man skuer tilbage paa de store Resultater af en gjennem meget lang Tid fortsat Virksomhed i Naturen, fristes man let til at antage dem fremkaldte ved større Kræfter end de endnu dagligdags virkende; der er imidlertid neppe noget Forhold ved Hulerne, som skulde begunstige Forestillingen om store voldsomt og pludseligt indgribende Naturrevolutioner, endsige gjøre dem nødvendige; men at selv de daglig virkende Kræfter forslaae til endog i kort Tid at fremkalde betydelige Forandringer i Hulernes Forhold, derpaa har jeg selv havt et Exempel. Da jeg i 1847 for første Gang besøgte den ved den lille Landsby Sumidouro liggende Hule, var den ligeved Hulen liggende Sø, der næres af en Bæk og udtømmer endeel af Vandet gjennem Hulen, af et anseeligt Omfang, og en mægtig Vandmasse styrtede sig brusende gjennem flere Revner og Aabninger ned i Hulen og gjorde en stor Deel af denne aldeles utilgjængelig. I 1851 besøgte jeg atter denne Egn, Søen var da ganske forsvunden, dens Bund bevoxet med en riig Vegetation; den lille Bæk slyngede sig som et ubetydeligt næsten udtørret Vandløb gjennem den forrige Søbund, den udvidede sig

rigtignok lige ved Hulen til et lille Bassin, men dette havde intet synligt Afløb til Hulen, og denne var let tilgjængelig; senere har rigelig Regn i Regntiden atter fyldt Søen. — De Forandringer, som Naturen har bevirket i Hulernes Udfyldningsjord, ere jo imidlertid ikke de eneste; vi have allerede hørt, at i den seneste Tid have ogsaa Menneskene indvirket paa deres Udseende, og skjøndt denne Virksomhed neppe gaaer synderligt over 100 Aar tilbage i Tiden, har den dog været stor nok til i mange Huler særdeles meget at vanskeliggjøre Opfattelsen og Forstaaelsen af de tidligere Forhold.

(Fortsættes.)

Amazondalens physiske Historie.

Af Louis Agassiz.*)

For et Aar eller to siden meddelte jeg i »Det Atlantiske Maanedsskrift« som Led af en Række geologiske Skildringer nogle Artikler om Isens Virkninger paa den nordlige Halvkugle. Jeg skal denne Gang føie et nyt Kapitel til denne mærkelige Historie, hvis Emne jeg laaner fra den sydlige Halvkugle, ja endogsaa fra selve Troperne.

Jeg er forberedt paa, at min Skildring af denne nye Side af Istiden vil vække en endnu hæftigere Modstand fra mine lærde Kollegers Side end den, som den første Fremstilling af mine Anskuelser om denne Gjenstand mødte. Men jeg er villig til at vente, thi jeg er overbevist om, at ligesom Læren om en tidligere større Udbredelse af Jøklerne i Europa efterhaanden er bleven antaget af Geologerne, saaledes vil Tilværelsen af lignende Fremtoninger i det samme Tidsrum baade i Nord- og Sydamerika tidligere eller senere blive godkjendt som Led af en stor Række Naturbegivenheder, der have strakt sig over den hele Jord. Naar man tilfulde forstaaer Istiden, vil man anerkjende, at Urimeligheden ligger i, at man nogensinde har kunnet troe, at en saa frygtelig Kulde kan have været begrændset til en ringe Del af Jordens

---

*) Oprindelig trykt i et her mindre bekjendt amerikansk Tidsskrift i 1866 og velvillig meddelt en af Udgiverne af Forfatteren.

Overflade. Har der nogensinde været en geologisk Vinter, saa har den været almindelig, og det er ligesaa rimeligt at søge dens Spor paa den vestlige Halvkugle som paa den østlige, Syd for Ækvator som Nord for samme. Under Indtrykket af dette udvidede Syn paa Sagen og bestyrket i min Anskuelse ved en Række hidtil ikke offenliggjorte Undersøgelser, som jeg havde foretaget i de sidste tre — fire Aar i Fristaterne, kom jeg til Sydamerika med den sikkre Forventning i de tropiske Egne at finde nye Beviser paa en forsvunden Istid, om ogsaa naturligvis under andre Former. Et saadant Udbytte forekom mig at maatte være en ligefrem og fornuftig Følge af, hvad jeg havde seet i Europa og Nordamerika.

Ved min Ankomst til Rio de Janeiro — det første Sted, hvor jeg landede i Brasilien — blev min Opmærksomhed strax henvendt paa et meget eiendommeligt Nedlag, en okkeragtig, særdeles jernholdig, sandet Lerdannelse. Under et tre Maaneders Ophold i Byen gjorde jeg mange Udflugter i Omegnen og havde derfor god Leilighed til at studere dette Nedlag baade i Provindsen Rio de Janeiro og i Naboprovindsen Minas Geraes. Det hvilede overalt paa det faste Fjelds bølgede Overflade, var næsten aldeles uden Spor af Lagdeling og indeholdt en Mængde forskjellige rullede Smaasten og større Blokke. De første bestod især af Kvarts og forekom dels spredte gjennem hele Lerlaget dels som et tyndt Lag mellem dette og den faste Klippebund, medens de store Sten enten vare nedsænkede i Leret eller laae frit ovenpaa det. Ved Tijuca, som ligger nogle faa Mil Sydvest for Byen mellem maleriske Bakker, kan man iagttage dette Forhold meget tydeligt. Og i Nærheden af Bennetts Hotel, et yndet Udflugtssted ikke blot for de Indfødte, men for enhver Frem-

med, som ønsker at dvæle en kort Tid i Byens skjønne Omegn, kan man see et stort Antal Vandreblokke af ganske anden Art end det faste Fjeld der paa Stedet, og desuden en Skrænt af det ovennævnte Ler, fuld af løse Sten, hvilende paa det utydelig lagdelte metamorphiske Underlag. Langs hele Jernbanen er der ogsaa udmærkede Gjennemsnit, som vise det røde, uslentede, ensartede, sandede Ler liggende ovenpaa de faste Stenarter og skilt fra dem ved et tyndt Lag af rullede Sten. Ingen, som er kjendt med lignende Dannelser fra andre Egne i Verden, kan være i Tvivl om, at vi her have et af de mange Slags Nedlag, som skyldes Isens Virkninger. Men jeg havde ingen Anelse om, at jeg siden skulde finde denne Dannelse brede sig over hele Landet fra Nord til Syd og fra Øst til Vest med en saadan Ensartethed, at hele denne Verdensdels geologiske Historie derved ligesom kan læses i Sammenhæng.

De faste Stenarter, som danne Underlaget, ere rigtignok undertiden smulrede til en betydelig Dybde, og det kan være vanskeligt at skjelne mellem de derved opstaaede Masser og Istidens Nedlag, især naar dette har været udsat for Solens glødende Varme og faaet Lighed med forvittrede Stenarter. Ved lidt Øvelse lærer Øiet imidlertid snart at læse disse Fremtoninger rigtigt, og jeg tør sige, at jeg er istand til paa hvilketsomhelst Sted at paavise Grændsen mellem disse to Dannelser. Thi der gives et godt Mærke, nemlig den bølgede Linie, som minder om de kullede Klipper i Schweiz*) og

*) Saussure kaldte disse afrundede Klipper »Faareklipper« (roches moutonnées), hvilket Navn Hyrderne gav dem paa Grund af en vis Lighed med hvilende Faar.

angiver den uregelmæssige Overflade, paa hvilken Istidens Nedlag er bleven afleiret; thi denne Linie synes aldrig at forsvinde, hvad Forandring saa den ene eller den anden af de nævnte Dannelser har undergaaet. En anden skuffende Lighed hidrører fra, at Klipperne ofte falde fra hinanden i løse Blokke, som ligne Vandreblokkene, men i Virkeligheden ikke ere andet end Dele af det underliggende Fjeld, som have modstaaet Forvittringen. Men en omhyggelig Undersøgelse af deres Bygning og mineralogiske Sammensætning vil snart vise den Naturkyndige, om de høre hjemme paa Stedet eller ere bragte til deres nuværende Sted fra fremmede Egne.

Medens vi her have med utvetydige og velbekjendte Fremtoninger fra Istiden at gjøre, finde vi længere borte, og især i det nordlige Brasilien, en Udvikling af Isens Virkninger, som hidtil har unddraget sig Opmærksomheden. Ligesom Undersøgelsen af Istiden i de Forenede Stater har vist os, at Ismarker kunne bevæge sig hen over aabne vandrette Sletter ligesaagodt som ned gjennem jevntskraanende Bjergdale, saaledes har Studiet af den samme Række Kjendsgjerninger i Sydamerika aabenbaret os nye og uventede Træk af Istidens Historie. Man vil maaske indvende, at Ismarkers Bevægelse hen over aabne Sletter endnu ingenlunde er en anerkjendt Kjendsgjerning, eftersom mange Geologer betragte de saakaldte Jøkelspor — Striber, Furer, Afslibninger osv. — som ere fundne i Fristaterne, som hidrørende fra Isbjerge, der fløde hen over Landet, dengang det endnu laae under Vand. Men jeg svarer, at jeg med Kompasset i Haanden har fulgt Furerne i Staten Maine løbende uden Afvigelse fra Nord til Syd over en Strækning af 30 Mil fra Katahdin Malmbjerge og lige til Kysten. Og disse Furer følge alle

Overfladens Ujevnheder, stige op ad 12—1500 Fod høie Bakkestrøg og ned i de mellemliggende Dale, som kun ligge 2—300 Fod over Havet eller endogsaa i Linie med dette. Jeg anseer det for umuligt, at nogen flydende Ismasse skulde kunne drive saa lang en Vei gjennem Havet i en bestemt Retning uden at afvige hverken til Høire eller til Venstre. Og ligesaa umuligt maatte det være for et saadant svømmende Isbjerg at udskære dybe Furer baade paa Høienes Toppe og Sider og i Dalenes Bund. Thi det vilde glide hen over denne uden at berøre den, og istedetfor at stige op ad Bakkerne vilde det strande paa enhver Ophøining i Havbunden, som laae betydelig høiere end dets egen Underside, og slap det ind mellem to ligeløbende Ujevnheder, vilde det flyde frem og tilbage mellem disse. Endelig ere de Virkninger, som udøves af faste Ismasser, der glide hen ad Jorden i umiddelbar Berøring med denne, saa forskjellige fra dem, som svømmende Isbjerge og Ismasser udøve, at skjøndt disse utvivlsomt ogsaa lade Vandreblokke falde underveis og frembringe Striber og Furer, naar de tilfældigvis støde mod Havbunden, kunne disse Spor dog lettelig skjelnes fra de mere sammenhængende Mærker, som frembringes af Jøkler, der hvile umiddelbart paa Jordens Overflade og skures hen over den.

Der synes hidtil at have hersket den største Forvirring i Geologernes Opfattelse af Strømmenes, Isbjergenes og Jøklernes Virkninger. Det er imidlertid paa Tiden, at de lære at skjelne mellem Kjendsgjerninger, der ere saa forskjellige og saa lette at holde ud fra hverandre, naar man først er gjort opmærksom paa dem. Indrømmer man først Muligheden af, at Snemasser kunne tænkes at have samlet sig om Nordpolen i saa stor Mængde, at de

udøvede et Tryk til alle Sider, synes det næsten umuligt at nægte, at en uhyre Ismasse derfra maa have bevæget sig mod Syd. Thi Sne, der afvexlende tøer og fryser, maa ligesom Vand stræbe efter at indtage en vandret Beliggenhed, og et Snelag af 10—12000 Fods Tykkelse, som dækker hele den nordlige og sydlige polare Del af Jorden, maa derfor nødvendigvis tilsidst blive til en uhyre nordlig og sydlig Iskaabe, som glider ned ad Ækvator til.

Jeg har nævnet Tijuca og Dom Pedro Jernbanen som udmærkede Steder til at studere de sydlige Isdannelser paa, men man møder dem allevegne. Hele Landet er egenlig dækket af et Nedlag, som overalt bestaaer af den samme ensartede, uslentede Masse med løse Sten af alle Slags og af alle Størrelser. Tykkelsen er meget forskjellig — snart træder Laget skarpt frem som Høie og giver Egnen Relief, snart er det kun et tyndt Tæppe, og undertiden, som f. Ex. paa steile Skraaninger, kan det være vasket aldeles bort, saa at den nøgne Klippe træder frem. Og selv paa saadanne Steder kan man træffe det temmelig uforstyrret. Saaledes har jeg fulgt en saadan Istidsdannelse fra Rio de Janeiro og til Toppen af Serra do Mar, hvor man ligeudenfor den smukke By Petropolis seer Floden Piabanha flyde mellem Banker af samme, i hvilke den har udgravet sit Leie, og derfra har jeg fulgt denne Dannelse langs den prægtige makadamiserede Vei, der fører til Juiz de Fora i Provindsen Minas Geraes og videre til den anden Side af Serra da Babylonia. Næsten overalt i denne Egn, hvor man kan reise med Lethed og Bekvemmelighed, kan man langs Veien see den i umiddelbar Berøring med det underliggende krystallinske Fjeld. Hvor Landet er frugtbart, kan man være vis paa at finde den; de mest blomstrende Kaffeplantager ligge paa de

tykkeste Istidsdannelser, saa at jeg troer, at større Opmærksomhed for denne Kjendsgjerning vilde kunne have en meget heldig Indflydelse paa Agerbruget i Landet. Denne Frugtbarhed beroer uden Tvivl paa den Mængde chemiske Stoffer, som Nedlaget indeholder, og paa den Æltning og Knusning, som det har været udsat for under den uhyre Isplov, hvorfor Jøkeldannelserne ogsaa allevegne høre til de frugtbareste Jorder. Efter min Tilbagekomst fra Amazonfloden blev min Anskuelse om Fremtoningens Almindelighed bestyrket ved Beretninger af nogle af mine Medarbeidere, som havde reist i andre Egne af Landet. Hr. Frederik C. Hart gjorde i Forening med Hr. Copeland, som frivillig ydede Expeditionen sin Tjeneste, Samlinger og anstillede geologiske Iagttagelser i Provindsen Espiritu Santo, i Rio Doce Dalen og senere i Mucury Dalen. Han beretter, at han overalt har fundet det samme Tæppe af rødt, uslentet Ler med afrundede Sten og spredte Blokke liggende ovenpaa den faste Grund. Hr. Orestes St. John, som fulgte Veien til det Indre og besøgte de Dale, som gjennemstrømmes af Rio San Francisco og Rio das Velhas, og desuden Piauhydalen, fortæller det Samme, kun fandt han ingen Vandreblokke i disse nordligere Egne. Denne sjeldne Forekomst af Vandreblokke, ikke blot i selve Amazonflodens Nedlag, men ogsaa i hvad man kan kalde Amazonflodens Bækken, kan, som vi siden skulle see, forklares af den Maade, hvorpaa de ere opstaaede. Hr. Harts og Hr. St. Johns Iagttagelser have forøget Værd, fordi jeg allerede tidligere havde benyttet mig af dem til at anstille geologiske Iagttagelser over flere Afsnit af Dom Pedro Banen, saa at de godt kjendte disse Dannelser, før de drog ud for sig selv. Da jeg for nylig traf sammen med Hr. St. John i Pará ved vor Tilbagekomst fra vore

forskjellige Reiser, havde jeg Leilighed til at sammenligne hans geologiske Gjennemsnit fra Piauhydalen med mine egne Undersøgelser af Amazonflodens Nedlag og forvissede mig om den fuldkomne Overensstemmelse mellem disse to Dales Dannelser.

Efterat jeg havde ordnet mine Medhjælperes Arbeider og sendt flere af dem ud til forskjellige Sider for at gjøre Samlinger og anstille geologiske Iagttagelser, drog jeg selv langs op med Kysten til Pará. Ved hvert Skridt, jeg gjorde fremad, overraskedes jeg ved at finde de samme geologiske Fremtoninger, som jeg havde truffet ved Rio, og da Dampskibet standser i flere Timer, undertiden en hel Dag eller to, ved Bahia, Maceio, Pernambuco, Parahyba, Natal, Ceara og Maranham, havde jeg mange Leiligheder til at anstille Iagttagelser. Det var min Ven Major Coutinho, en prøvet Amazon-Reisende, som først fortalte mig, at lignende Dannelser fandtes i hele Amazondalen og ved alle de Bifloder, som han havde besøgt, skjøndt det aldrig var faldet ham ind at henføre dem til saa ny en Tid. Og jeg benytter denne Leilighed til at bemærke, at de Kjendsgjerninger, som jeg meddeler i denne Afhandling, ingenlunde udelukkende ere Resultater af mine egne Iagttagelser. De skyldes for en stor Del den nævnte dygtige og forstandige unge Mand, en af Regjeringens Ingenieurer, som jeg ved Keiserens Velvillie fik med paa min Amazon-Reise, og om hvem jeg med god Grund kan sige, at han har været min gode Aand paa hele Reisen og ved sit Kjendskab til Egnen sparet mig megen unyttig og planløs Opoffrelse af Tid og Midler, som ikke kan undgaaes i et Land, med hvis Befolkning og Sprog man kun er lidet bekjendt. Vi have arbeidet sammen, og mit eneste Fortrin for ham har bestaaet i mit større Kjendskab

til lignende Fremtoninger i Nordamerika og Europa og min deraf følgende større Øvelse i at tumle med de iagttagne Kjendsgjerninger og opfatte Sammenhængen mellem dem. Major Coutinhos Paastand, at jeg vilde finde det samme røde og uslentede Ler i Amazonflodens Brinker, som jeg havde seet ved Rio og langs den sydostlige Kyst, forekom mig først næsten utrolig, da jeg var opfyldt af den almindelige Forestilling om disse Dannelsers høie Alder, idet Humboldt havde henført dem til den devoniske Tid, Martius til Triastiden, og alle andre Reisende idetmindste til den tertiære Tid. Resultatet af vore Undersøgelser bekræftede imidlertid hans Beretning, idetmindste forsaavidt det Materiale angaaer, som sammensætter disse Nedlag; men som man siden vil erfare, var Maaden, hvorpaa de afleiredes, og Tiden, da denne Afleiring fandt Sted, ikke den samme i Nord og Syd, og denne Forskjel har givet dem et forskjelligt Præg, uagtet de ellers væsenlig ere ens overalt. Ved første Øiekast synes denne Dannelse, saaledes som den forekommer i Amazondalen, rigtignok at være aldeles overensstemmende med den ved Rio, men den afviger fra den ved sjelden at have Vandreblokke og undertiden at vise Spor af Lagdeling. Og dens Underlag bestaaer overalt af tydelig lagdelte, grovkornede Nedlag, som minde noget om Revene ved Bahia og Pernambuco, medens Sydens uslentede Isdannelser altid hvile umiddelbart paa den ujevne Overflade af de Klippemasser, som paa hvert enkelt Sted danne Grundfjeldet, hvad enten det nu bestaaer af lagdelte eller af krystallinske Stenarter. Den eiendommelige Sandsten, paa hvilken Amazondalens Ler hviler, forekommer her intetsteds. Før jeg imidlertid beskriver disse

Nedlag nærmere, maa jeg sige nogle Ord om Dalens Natur og Oprindelse i Almindelighed.

Amazondalen fik først sit Omrids ved Hævningen af to Landstrækninger, nemlig Guayanas Høiland i Nord og det brasilianske i Syd. Sandsynligvis vare Anderne dengang ikke til, saa at Havet adskilte dem ved et Stræde, som var aabent til begge Sider. Det er et mærkeligt Resultat af de nyere geologiske Undersøgelser, at de Dele af den faste Jordskorpe, som først hævedes over Havets Overflade, altid synes at have havt deres største Udstrækning i Øst og Vest. Den første Landstrækning, som steg op af Vandene i Nordamerika, var saaledes en langagtig Ø, som strakte sig fra Nyfoundland og næsten til Foden af de nuværende Stenbjerge. Grundene hertil kunne være forskjellige — Jordens Omdreining, Nedtrykningen ved Polerne og Jordskorpens paafølgende Bristning langs den Linie, som antydede den høieste Spænding. Senere fandt imidlertid Hævningen af Anderne Sted, hvorved den vestlige Ende af hint Sund lukkedes, og dette altsaa blev til en Bugt, der var aaben mod Øst. Man kjender lidet eller intet til de ældre lagdelte Stenarter, som hvile paa Grundfjeldet i Amazondalen, intet til den hele Række af Overgangs- og Kuldannelser, som i Nordamerika ere blevne stablede op mod hinanden ved Landets tiltagende Hævning, uagtet saadanne Dannelser fra Jordens Oldtid og Middelalder utvivlsomt paa flere Steder danne Underlaget for de yngre Dannelser. Major Coutinho fandt virkelig ogsaa Overgangsstenarter med charakteristiske Forsteninger i Rio Tapajos Dalen ved det første Fald, og Kulformationen er bleven iagttaget langs Rio Guapore og Rio Mamore. Det første Afsnit af Dalens geologiske Historie, om hvilket vi besidde sammenhængende og paa-

lidelige Beretninger, er imidlertiden Kridttiden. Det synes afgjort, at hele Amazonbækkenet ved Slutningen af den sekundære Tid blev udforet med et kridtagtigt Nedlag, hvis Kant træder frem paa flere Steder langs dets Grændser, baade paa Sydsiden, langs Andernes Østside og Randbjergene i Nord, ja selv paa enkelte Steder ude ved den østlige Ende. Jeg mindes tydelig, at nogle af de første Gjenstande, som vakte min Interesse for Amazondalens Geologi, vare nogle Fiskeforsteninger fra Kridttiden, som vare samlede i Provindsen Ceara af Hr. G. Gardner, hvem Videnskaben skylder de fleste Meddelelser om de geologiske Forhold i denne Del af Brasilien. Jeg benytter denne Leilighed til at bemærke, at jeg afhandler Provindserne Ceara, Piauhy og Maranham som hørende med til Amazondalen, uagtet deres Kyster beskylles af Havet, og de Floder, som gjennemstrømme dem, falde umiddelbart ud i dette; men jeg nærer ingen Tvivl om, og haaber senere at skulle kunne gjøre det indlysende, at Brasiliens nordøstlige Kyst tidligere strakte sig meget længere ud i Havet end nu er Tilfældet; saa langt ud, at alle de der liggende Provindsers Floder vare Bifloder til Amazonfloden. Beviset herfor støtter sig især paa den fuldkomne Overensstemmelse mellem Nedlagene i de Dale, som høre disse Provindser til, og dem, som nu virkelig gjennemstrømmes af Amazonflodens Bifloder, som f. Ex. af Tocantins, Xingu, Tapajos, Madeira o. s. v. — Et andet Bevis for, at Dalen er et tidligere Kridtbassin, har jeg fornylig faaet fra dens sydlige Bred. Hr. W. Chandless bragte mig nemlig efter sin Tilbagekomst fra en Reise paa Rio Purus en høist interessant Samling Forsteninger, som utvivlsomt høre Kridttiden til, og som han havde samlet ved Bredderne af Rio Aquiry, en Biflod til Rio

Purus. Der forekommer derimellem Levninger af en Mosasaurus og af Fisk, som fuldkommen ligne dem, Faujas allerede har afbildet i sin Beskrivelse af Maastricht-Kalkstenen, og som altsaa, hvad geologiske Studerende ville vide, ere charakteristiske for de yngste Led af Kridtformationen.

I sine Hovedtræk er Amazondalen altsaa ligesom Mississippidalen oprindelig et Kridtbækken. Denne Lighed leder mig til at anstille en Sammenligning mellem de to Tvilling-Kontinenter, Nordamerika og Sydamerika. Thi det er ikke blot den ydre Form, der er den samme, men der er en slaaende Lighed i Beliggenheden af deres store Bjergkjæder og Høilande og af de mellemliggende Lavlande. Zoologen, som er vant til at søge den samme Grundbygning i de forskjellig ændrede Dyreformer, mindes sine Studier af Overensstemmelsen i Dyrenes Legemsbygning, naar han bemærker, hvorledes de vigtigste physiske Grundtræk komme igjen i den nordlige og sydlige Halvdel af den nye Verdens store Fastlandsmasse. Men, som overalt i Naturen, er denne Overensstemmelse forenet med udprægede Eiendommeligheder, som give hvert enkelt Kontinent som en Helhed, ja selv de enkelte Partier, som falde indenfor dets Grændser, deres særegne Præg og Charakter. I dem begge løbe de høieste Bjergkjæder, Stenbjergene og Søalperne med deres mellemliggende Høislette i Nordamerika og Andeskjæderne med deres mindre Høisletter i Sydamerika, langs med Vestkysten; begge have et stort Fremspring i Øst, Nyfoundland i det nordlige Kontinent og Cap St. Roque i det sydlige, og skjøndt Ligheden mellem Høilandene i det Indre maaskee er mindre slaaende, kunne de kanadiske Høidestrøg, de hvide Bjerge og Alleghanybjergene meget godt sammen-

lignes med Guayanas og Brasiliens Høilande og med Serra do Mar. En lignende Overensstemmelse kan man eftervise mellem Flodsystemerne. Skjøndt Amazonfloden og St. Lawrence ere saa forskjellige med Hensyn til Størrelse, minde de dog om hinanden ved deres Retning og geographiske Beliggenhed, og medens den ene faaer sin Vandmasse fra det største Flodsystem i Verden, leder den anden Vandet bort fra det største Søsystem, som kjendes paa Jordens Overflade. Orinokofloden og dens Lavland minde om Hudsonsbugten og dens mange Tilstrømninger, Magdalenafloden kan kaldes Sydamerikas Mackenzie, medens la Plata geographisk kommer til at svare til Mississippi og Paraguay til Missouri. Parana kan sammenlignes med Ohio; Pilcomayo, Vermejo og Salado med Platte, Arkansas og den røde Flod i de forenede Stater; Floderne længere Syd paa, som falde i den mexikanske Havbugt, repræsentere Floderne i den sydlige Del af den argentinske Republik og i Patagonien. Men ikke blot mellem Bjerg- og Flodsystemerne er der denne almindelige Overensstemmelse; ligesom Nordamerikas store Flodlande — St. Lawrences, Mississippis og Mackenzies — mødes i de lave Strøg langs Foden af Stenbjergene, saaledes forene Amazonflodens, la Platas og Orinokos Flodlande sig med hinanden langs det østlige Affald af Andesbjergene.

Men medens Amazonfloden saaledes med Hensyn til geographiske Overensstemmelser svarer til St. Lawrence og Mississippi til la Platafloden, ligne Mississippi og Amazonfloden hinanden derimod, som allerede bemærket, i særlig geologisk Henseende. Begge have de faaet et Underlag af Kridtformationens Stenarter, paa hvilket de nyere Nedlag ere afleirede, saa at de kunne betragtes som

to Kridtbækkener, der indeholde udstrakte Nedlag af meget ny Oprindelse. Om Amazondalens Historie i Tiden umiddelbart efter Kridtformationen vide vi lidet eller slet intet. Maaske ligge de tertiære Dannelser skjulte under de yngre Nedlag, maaaske mangle de ogsaa ganske, fordi Dalen før den Tid allerede var hævet over Havets Overflade, eller muligvis ere de blevne bortskyllede ved de voldsomme Oversvømmelser, som have tilintetgjort en stor Del af Kridtformationen i denne Dal. Sikkert er det, at de ikke ere fundne nogetsteds, og naar man ikke desto mindre seer tertiære Dannelser antydede paa de geologiske Kort af disse Egne, hidrører dette fra en urigtig Bestemmelse af Nedlag, som høre en langt senere Tid til.

En omhyggelig og vidtgaaende Undersøgelse af Amazondalen er ingen let Sag, og Vanskeligheden forøges ved den Omstændighed, at de dybest liggende Nedlag kun ere tilgængelige i Flodbrinkerne i den tørre Aarstid (»vasante«, som den kaldes), naar Vandet synker i Flodleiet, og en stor Del af Bredden bliver synlig. Jeg havde det Held, at de første tre, fire Maaneder af min Reise, August til November, netop vare dem, i hvilke Vandet stod lavest (thi det naaer sin laveste Stand i Sept.—Oktbr. og begynder igjen at stige i November), saa at jeg altsaa under Opreisen havde udmærket Leilighed til at studere den geologiske Bygning. I hele Flodens Længde kan man spore tre tydelig adskilte geologiske Dannelser, af hvilke de to nederste ere fulgte uden Forstyrrelse paa hinanden og have samstemmende Leiring, medens den øverste hviler i uoverensstemmende Leiring paa det mellemste og meget sønderrevne Nedlag. Men uagtet denne tilsyneladende Afbrydelse i disse Nedlags Følgeorden, hører det sidste dog, som vi ret snart skulle see, til

samme Række og blev afleiret i det samme Bækken. De nederste Lag i hele Rækken ere sjelden synlige, men synes overalt at bestaae af Sandsten eller af løse, tydelig lagdelte Sandmasser, i hvilke det grovere Materiale altid ligger dybest, det finere øverst. Paa disse Lag træffer man overalt et udstrakt Nedlag af fint skifret Ler, der har forskjellig Tykkelse, men hyppig kløver i Plader saa tynde som Papir. Pletvis frembyde disse Lermasser undertiden en overordenlig Afvexling af glimrende Farver, røde, gule, graa, blaa, sorte og hvide, og af disse Lersorter vide Indianerne med stor Kløgt at tilberede forskjellige Farver til dermed at pryde deres Lertøi eller de forskjelligt formede Kar, som de danne af Kalabastræets Frugter. Undertiden antage disse Lerlag et eiendommeligt Udseende, som kan vildlede Iagttageren med Hensyn til deres sande Natur. Naar de nemlig i længere Tid have været udsatte for Luften og Solens glødende Hede, komme de i den Grad til at ligne Lerskiferne fra de ældste geologiske Perioder og kløves i Plader ligesaa regelmæssig som disse, at jeg, første Gang jeg saae dem i denne Tilstand, antog dem for Urskifre. Og dog fandt jeg ved Bredden af Solimoens, hvor de netop havde dette ældgamle Udseende, en betydelig Mængde Blade i dem, som tydelig nok viste deres sene Tilblivelse. Thi disse Blade pege ikke engang hen paa saa fjern en Tid som den tertiære, men ligne saa fuldkommen Blade af Nutidens Planter, at jeg ikke nærer nogen Tvivl om, at kyndige Videnskabsmænd ville henføre dem til nulevende Planter. Tilstedeværelsen af et saa udstrakt Lerlag, der breder sig over et Fladerum af 600 Miles Længde og 150 Miles Brede, er vanskelig at forklare under almindelige Omstændigheder. Den Omstændighed, at det er saa fuld-

stændig skifret, viser, at Vandet maa have været usædvanlig roligt i det Bækken, hvori det blev afsat, og overalt have indeholdt det samme opslemmede Materiale, og at dette maa være bleven bundfældet overalt paa samme Maade. I Almindelighed er det adskilt fra de overliggende Lag ved en Skorpe af haard, tæt Sandsten, som næsten ligner jernholdig Kvartsbjerg.

Ovenpaa følger der nu Lag af Sand og Sandsten, som ere noget uregelmæssige, rødlige, ofte meget jernholdige og dels porøse dels knudrede. Hist og her er der mellemliggende Lag af Ler, saa at det synes, som om det store Basins Tilstand nu var bleven forandret, og Vandene, hvori disse Lag bundfældedes, havde vexlet mellem Bevægelse og Hvile, undertiden fløde roligt, til andre Tider strømmede voldsomt afsted, hvorved nogle af Lagene have faaet Udseende af rivende Vandes Nedlag. Overhovedet frembyde disse Sandstensdannelser stor Afvexling. Undertiden ere de meget regelmæssig bladede, undertiden ligne de endogsaa Kvartsbjerg, især de øverste Lag. Paa andre Steder ere især de nederste Lag hullede som Voxkager, som om de vare blevne udborede af Orme eller Boremuslinger, med løst Sand eller Ler i alle Hullerne. Paa enkelte Steder er Jernet saa overveiende, at nogle af Lagene kunde antages for Myremalm, atter paa andre Steder minde de vexlende Sandstens- og Lerlag om den devoniske Tids og Triastidens Dannelser, hvilket formodenlig har givet Anledning til, at man har sammenstillet Amazondalens Nedlag med de ældre Dannelser i Europa. Ved Monte Alegre, som jeg strax skal tale nærmere om, ligger der et saadant Lerlag mellem den øverste og nederste Sandsten. Tykkelsen af disse Sandstenslag er meget forskjellig. I det egenlige Amazon-

bækken ligge de neppe nogetsteds over høieste Vandstand i Regntiden, medens de derimod kunne sees overalt langs Flodbredderne ved Lavvande i Sommermaanederne. Men det vil vise sig, at Afstanden mellem høieste og laveste Vandstand ikke giver noget rigtigt Maal for den hele Rækkes oprindelige Tykkelse.

I Nærheden af Almeirim, i ringe Afstand fra Flodens nordlige Bred og næsten parallel med dens Løb, hæver der sig en Række lave Høie, som vel hist og her ere afbrudte, men dog strække sig i tydelig Forbindelse ligefra Almeirim gjennem Egnen ved Monte Alegre til Høiderne ved Obydos. Disse Høie have ofte tildraget sig de Reisendes Opmærksomhed, ikke blot ved deres Høide, thi den synes større end den virkelig er, fordi de hæve sig pludselig fra en stor Slette, men ogsaa paa Grund af deres mærkelige Form, idet mange af dem ere ganske flade ovenpaa ligesom Borde og skarpt adskilte fra hverandre ved dybe Indskæringer. Man har hidtil intet vidst om deres geologiske Beskaffenhed, men i Reglen fremstillet dem som de sydligste Udløbere af Guayanas Høiland. Paa min Reise op ad Floden følte jeg den største Lyst til at undersøge dem, men dengang var jeg fuldt optaget af en Undersøgelse af Fiskenes Fordeling i Amazonflodens Vande og den nødvendige Indsamling af det dertil hørende Materiale, og derfor var det af høieste Vigtighed at benytte den Tid, da det var Lavvande og følgelig lettest at fange Fiskene. Jeg var derfor nødt til at opgive denne meget interessante geologiske Undersøgelse og lade mig nøie med at gjøre mig bekjendt med Dalens Bygning, saavidt det lod sig gjøre paa Flodbredderne og i Omegnen af mine Fiskepladser. Men da jeg kom tilbage og havde fuldendt mine Samlinger, havde jeg bedre

Leilighed, og Major Coutinho var ligesaa ivrig som jeg. Vi besluttede derfor at gjøre Monte Alegre til Udgangspunkt for vore Undersøgelser, da Bakkestrøget der er høiere end nogetsteds ellers. Et Ildebefindende holdt mig nogle Dage tilbage i Manaos, men Major Coutinho drog i Forveien og havde allerede gjort adskillige interessante Iagttagelser i Bakkerne, da jeg ankom, og vi gjorde nu en Udflugt i Forening.

Monte Alegre ligger ved en Sidegren af Amazonfloden, ikke langt fra Hovedløbet. Denne Arm hedder Rio Gurupatuba og er egenlig ikke andet end en lille Kanal, der skærer igjennem ad den nærmeste Vei til det lavere Sted, men alle Kortene have overdrevet dens Størrelse og fremstillet den som en betydelig Biflod fra Nordsiden. Byen ligger paa en ophøiet Terrasse og er adskilt fra Hovedfloden ved den nævnte Gren og en stor Slette, som bestaaer af Alluvialland med mange Smaasøer og forbindende Kanaler. Mod Vest falder Terrassen brat af mod en stor sandet Slette, som kaldes Campos og er dække af lavt Krat og længere ude begrændset af de maleriske Erreréhøie. Omridsene af disse Høie ere saa skarpe, og de hæve sig saa steilt og pludselig fra Sletten, at de synes dobbelt saa høie som de virkelig ere. Ja efter Øiemaal og Sammenligning med de Bjerge, jeg sidst havde seet — Corcovado, Gavia og Tijucabjergene i Nærheden af Rio — antog jeg dem for at være 3—4000 Fod høie og blev derfor meget overrasket, da vore Barometeriagttagelser viste os, at de vare noget mindre end 900 Fod paa det høieste Sted, hvilket forøvrigt stemmer godt med Martius's Angivelse af Almeirimbakkernes Høide, som han anslaaer til 800 Fod.

Major Coutinho og jeg naaede Bakkerne (Serra'en) ad forskjellige Veie, idet han red over Campos med Kaptain Faria, Dampskibsføreren, og et Par Venner fra Monte Alegre, medens jeg gik i en Kano. Kanoreisen er noget længere, men jeg foretrak Floden, fordi jeg derved fik Leilighed til at iagttage det rige vexlende Dyreliv paa Bredden og i Søerne. Det var næsten den eneste Leilighed, jeg havde paa hele min Reise, til uforstyrret at hengive mig til Nydelsen af Naturen, og jeg føler mig derfor fristet til et Øieblik at lade Geologien hvile og give en Skildring af den. Jeg følte dybt, hvor rig paa Nydelse en eneste Dag kan være i denne svulmende tropiske Verden for den, der har et aabent Blik for den Fylde af Liv, der aabenbarer sig for Beskueren. Nogle faa Timer tilbragte i den frie Natur med Øiet hvilende paa Dyrene og Planterne lærer En undertiden mere om Livet end en hel Maaneds Granskning i Studereværelset, thi man seer der Tingene i deres rette Forhold. Men det er uheldigvis ikke godt at give en Skildring deraf, thi alle vore Beskrivelser afhænge mere eller mindre af Nomenklaturen, og de lokale Navne ere hyppig kun kjendte der, hvor Dyrene findes, medens de systematiske overhovedet ere lidet kjendte.

Jeg brød op før Daggry, men neppe havde Morgenrøden begyndt at farve Himlen, før store Flokke af Ænder og smaa Amazongæs begyndte at trække ad Søerne til. Hist og her sad en enlig Skarv paa Grenen af et udgaaet Træ, eller en Isfugl svævede over Vandet, lurende paa sit Bytte. Utallige Maager vare samlede i store Flokke paa Træerne langs Flodbredderne, Alligatorer fløde dorske paa Vandet, men forsvandt med et Plask, naar Kanoen nærmede sig, og nu og da dukkede en Delfin op, viste

sig et Øieblik og var atter borte. Undertiden skræmmede vi en Flok Flodsvin op, som laae og hvilte ved Kanten af Vandet, og engang saae vi et Dovendyr, der sad paa en Gren af et Trompettræ, rullet op paa den velbekjendte Maade med Hovedet mellem Forlemmerne, ret et Billede paa indgroet Dvaskhed. Flodbredden bestod mange Steder af lav Alluvialjord, bedækket af det eiendommelige og smukke Græs, som kaldes Kapim og er saa fortrinlig som Foder for Hornkvæg, at den Overflødighed, hvori det findes her, har gjort Monte Alegre Distriktet særdeles velskikket til Husdyravl. Hvor det røde Ler hævede sig over Vandets Overflade, stod der undertiden en Hytte, tækket med Palmeblade, paa den lave Pynt ved Floden og omgivet af nogle faa Træer. Den var gjerne Midtpunktet for en Kvægbedrift, og store Flokke af Kvæg kunde da sees paa de nærliggende Enge. Den eneste Palme langs med de flade, aabne og sumpige Bredder er Maraja'en, men da vi dreiede til Høire ind i en smal Strøm, som efter Erreré kaldes Rio Erreré, hvor Kapimgræsset hyppigt var saa frodigt og høit, at det næsten hindrede Baaden i at komme frem, kom vi gjennem en prægtig Skov af den smukke Viftepalme, som her kaldes Miriti (Mauritia flexuosa), og som paa en hel Mils Vei eller mere dannede en luftig Hvælving over en Underskov af mindre Træer og utallige Buske med straalende Blomster. Det slog mig som noget Overraskende at see de lavere staaende enfrøbladede Planter danne Skoven, medens de høiere tofrøbladede udgjorde Underskoven. Lianer og krybende Planter knyttede det Hele sammen med deres snoede Touge, og midt i dette Netværk saaes Bignonia'ens store trompetformede Kroner. Kapimtæppet straalede med Katostplanternes smukke Blomster og var ofte kantet med et

bredt Baand af den storbladede Aroidee, som kaldes Aninga.

Gjennem denne Skov, hvis Dyreliv var ligesaa rigt som dens Planteliv, gled vor Baad roligt afsted i flere Timer. Antallet og Arterne af Fugle, som vi saae, var forbausende stort. Mellem Siv- og Rørvæxten til begge Sider var der fuldt af Vandfugle; meget almindelig var især en lille kastaniebrun Vadefugl, Jaçana (Sporevingen), hvis Tæer ere umaadelig lange i Forhold til Fuglens Størrelse og sætte den istand til at løbe hen over Vandplanternes Blade, som om det var fast Grund. Det var netop deres Yngletid (Januar), og ved hver Vending, Floden gjorde, skræmmede vi et Par op af dem. Deres flade aabne Rader indeholdt i Almindelighed fem kjødfarvede Æg med mørkebrune Zigzaglinier. De andre Vadefugle vare en snehvid Heire, en mindre, askefarvet af samme Art og en stor hvid Stork. Den askefarvede Heire traf vi altid parvis, den hvide derimod altid enkeltvis, staaende roligt ved Kanten af Vandet eller halvskjult i det grønne Kapimgræs. Træerne og Buskene vare fulde af smaa Sangere, men hvilke Arter det var, vilde det være vanskeligt nærmere at angive. En almindelig Iagttager vilde sige, at de lignede vore smaa Skovfugle, men der var dog især en, der tildrog sig min Opmærksomhed, baade ved sin Mængde og især ved sin Rede, som var den mærkeligste, som jeg nogensinde har seet. Beboerne kalde Fuglen baade Pedreiro og Forneiro, men begge Navne hentyde til dens Redes Beskaffenhed. Den er nemlig bygget af Ler og saa haard som Sten (pedra), og har Form ligesom den runde Mandioca-Ovn (forno) hvori Landbefolkningen tilbereder Maniokplantens Mel. Den har omtrent en Fod i Gjennemsnit og er befæstet med Randen

fremad paa en Gren eller i en Gaffelgrening. Blandt de mindre Fugle var der ogsaa nogle smukke Tanagraer og en Art, der lignede vor Kanarifugl, og desuden Vipstjerter, sorte og hvide Finker, Væves eller Japé'er, som de kaldes her, med hængende, pungdannede Reder, og den almindelig bekjendte »Bemtivi« *). Kolibrier derimod, som vi altid pleie at tænke os i Mængde i disse tropiske Egne, var der meget faa af. Jeg saae kun et Par Arter. Drosler og Duer vare hyppigere, og jeg lagde ogsaa Mærke til en tre, fire Arter af Træpikkere, som i tætte Flokke fløi hen over vore Hoveder og overdøvede enhver anden Lyd med deres høie, larmende Snakken.

Netop disse sidste gjorde et dybt Indtryk paa mig. Thi overalt, selv i de fjerneste Egne og midt i en Dyre- og Planteverden, som er aldeles ny for ham, overraskes den Reisende nu og da ved Sangen af en Fugl eller Synet af en Blomst, der forekommer ham saa bekjendt, at han pludselig trylles tilbage til sit Hjems Skove, hvor ethvert Træ er ligesom en gammel Ven. Det synes som om der ogsaa i Naturlivet gives noget af det, som vi paa det aandelige Livs Omraade kalde Erindring og Ideforbindelse; thi saa forskjellig som den organiske Udvikling kan være i forskjellige Klimater og Egne, udelukker den ene dog aldrig ganske den anden. Enhver zoologisk eller botanisk Provinds beholder et eller andet Tilknytningsled, som binder den til de øvrige og gjør den til Del af en fælles Harmoni. Arktiske Lavarter voxe under Palmens Skygge paa den tropiske Serra, og Droslens Sang eller Træpikkernes Hamren blander sig med Papegøiens uharmoniske Skrig.

---

*) »Jeg har godt seet Dig« — et folkeligt Navn paa en lille Skrigfugl: Scaphorynchus Pitangua (Meddelelse af Cand. Warming).
O. A.

Rovfugle var der heller ingen Mangel paa. Der var en især, som de Indfødte kalde Rødhøgen, der var saa tam, at selv naar vor Kano gled lige hen under den Gren, hvorpaa den sad, rørte den sig ikke af Stedet. Men af alle Fugleordener var Hønsefuglenes dog den, der overraskede mig mest, naar jeg sammenlignede den med den tilsvarende i den tempererede Zone, og den, der tydeligst mindede mig om, at enhver Egn har sin eiendommelige Dyreverden. De almindeligste af dem alle var Cigana'erne, som man seer i Flokke paa femten til tyve Stykker ifærd med at fortære Træernes Bær. Om Natten søge de Hvile parvis, men om Dagen samle de sig i større Selskaber. I deres Ydre have de noget baade af Paafuglens og Fasanens Kjendemærker uden dog at ligne nogen af dem overmaade meget. Det er en mærkelig Kjendsgjerning, at med Undtagelse af nogle smaa Hønsefugle, som ligne Agerhønsene, høre alle denne Fugleordens Repræsentanter i Brasilien og særlig i Amazonsletten til Former, som ikke forekomme paa noget andet Sted i Verden. Her findes hverken Fasaner eller Tiurer eller Urhøns, men i deres Sted i stor Mængde Mutun'en, Jaçu'en, Jacami'en og Sporepanden (Crax, Penelope, Psophia og Palamedea), alle saa afvigende fra de Hønsefugleformer, som findes længere Nord paa, at de minde En ligesaa meget om Trappen og strudslignende Fugle som om Hønen eller Fasanen. De afvige ogsaa fra hine derved, at Kjønnene ligne hinanden mere, idet man ikke hos nogen af dem træffer den store Forskjel i det Ydre, som vi see hos Fasanen, Tiuren og vor almindelige Gaardhøne. Medens der var en saadan Rigdom paa Fugle, var der derimod ikke mange Insekter. Jeg saae kun nogle faa og smaa Sommerfugle og endnu færre Biller. Guldsmedene vare de hyppigste Insekter —

nogle af dem havde høirøde Legemer, sorte Hoveder og glindsende Vinger, andre vare grønne med blaa Tverbaand. Af Landsnegle saa jeg kun en eneste krybe paa et Sivstraa, af Ferskvandssnegle samlede jeg kun nogle faa smaa Ampullarier.

Jeg landede ved et Punkt, som laae omtrent lige ud for Serraen, og begav mig til Fods hen over Campos. Det var en ganske anden Egn at komme ind i, en tør aaben Slette med en mager Plantevæxt. De almindeligste Planter vare Klynger af Kaktus og Curuapalmen, en lavstammet Palme med brede elegante Blade, der hævede sig som en Vase op over Jorden. I disse tørre sandede Marker, som stege jevnt op mod Serraen, saae jeg i de dybere Huller, som de voldsomme Regnskyl havde frembragt, det samme skifrede Ler, som allevegne danner Grundlaget for Amazonslettens Dannelser. Ogsaa her havde det saamegen Lighed med Lerskifer, at jeg først troede, at jeg her endelig engang havde truffet en af de ældre geologiske Dannelser, men jeg fik kun et nyt Vidnesbyrd om, at Tropernes glødende Sol kan have den samme Indflydelse paa skifrede Lermasser af ganske ny Oprindelse, som plutoniske Stenarter have havt paa Fortidens Lerdannelser, nemlig at forvandle dem til metamorphiske Skifre. Da jeg nærmede mig Serraen, blev jeg paany mindet om, hvorledes selv under meget forskjellige Omstændigheder lignende Træk ligesom gjentage sig i Naturen. Jeg traf pludselig paa en lille Bæk, som var kantet med slige lave Vandløbs sædvanlige Plantevæxt, og paa dens Bred stod en Sandpiber, som fløi bort ved min Ankomst, idet den udstødte sit sædvanlige Skrig, saa ligt det, mit Øre havde været vant til hjemme, at om jeg ikke havde seet den, skulde jeg dog have gjenkjendt den paa Lyden.

Efter en Times Vandring i den brændende Sol var jeg glad ved at naae Flækken Erreré, nær Foden af Serraen, og træffe mine Reisefæller. Det var allerede Middag, og de vare komne til Stedet noget før jeg, men havde ventet paa mig med Frokosten, som vi alle mødte ved med god Appetit. Efter at have spist ophængte vi vore Køier under Træerne og nøde nu i den varmeste Tid den Hvile, som vi saa vel havde fortjent.

Major Coutinho og jeg tilbragte tre Dage med at undersøge Errerés Serra. Vi fandt, at den hovedsagelig bestaaer af de Sandstenslag, som jeg har beskrevet i forrige Afsnit, og har nøiagtig den samme geologiske Beskaffenhed. Med et Ord, Monte Alegres Bakkekjæde og naturligvis ogsaa alle de andre Høie, som høre sammen med den paa Nordsiden af Floden, ligge i Forlængelsen af de lavere Nedlag, som danne selve Flodens Bredder, kun ere de ikke blevne raserede saa dybt ned og have derfor beholdt en større Høide. Santaremkjæden paa den anden Side Floden, som har samme Omrids og Præg, har rimeligvis en lignende Beskaffenhed og Oprindelse. Tidligere vare alle disse Høie Dele af en stor sammenhørende Dannelse, men fik ved en storartet Nedbrydelse deres nuværende Omrids og enlige Beliggenhed. Engang i sin Tid var der ingen Afbrydelse mellem dem; de dannede en eneste sammenhængende Slette, der stod under Vand og blev skaaret ud i dybe Kløfter eller skyllet aldeles bort paa lange Strækninger og til større eller mindre Dybde ved en voldsom Vandbevægelse, som blot lod saadanne Partier staae, der vare haarde nok til at trodse Bølgens Voldsomhed. Deres Beliggenhed i en bestemt

Retning antyder, hvad Vei den Strøm har fulgt, som skyllede hen over dem, medens deres flade Toppe hidrøre fra den oprindelige vandrette Beliggenhed af Lagene. De ere imidlertid ikke alle flade ovenpaa; mange af de smaa ere efterhaanden nedbrudte, saa at de have faaet en afrundet Overflade, og under den voldsomme tropiske Regn fortsættes denne Nedbrydning stadig, skjøndt rigtignok i en langt ringere Grad end tidligere.

Jeg kan ikke forlade denne Serra uden at omtale den vidunderlig skjønne og overordenlig vide Udsigt, som man nyder fra dens Ryg. Først her fik jeg en Forestilling om Egnens Geographi i dens hele levende Virkelighed. Ringe som Serraens Høide er, har man ikke destomindre en Udsigt fra den, som man ikke har fra et langt høiere Bjerg, thi den omgivende Slette strækker sig uden Afbrydelse Hundreder af Mile ud til alle Sider, dækket af skjønne Skove og gjennemskaaret af utallige Floder. Staaer man paa Serraens Top, med de utallige Smaasøer spredte over det lave Land ved dens Fod, seer man, saavidt Øiet kan naae, ud over Amazonsletten, og midt gjennem den kan Øiet følge til begge Sider den mægtige Flod, der fører sine gule Vande til det fjerne Ocean. Udsigten fra Schweiz's Bjerge steg frem i min Erindring, og jeg bildte mig ind, at jeg stod paa Alperne og saae ud over den schweiziske Slette istedetfor over Amazonsletten, og at de fjerne Santarembakker, som ligge paa Sydsiden af Floden og ikke engang ere saa høie som det nordlige Bakkestrøg, forestillede Jurabjergenes Kjæder. Ret som for at fuldende Ligheden voxede der alpine Lavarter mellem Kaktusplanterne og Palmerne, og Klipper, mellem hvilke tropiske Blomster skøde frem, vare dækkede af en Skorpe af alpine Lønboplanter. Paa den nordlige Skraaning

af denne Serra fandt jeg de eneste ægte Vandreblokke, som jeg har truffet i hele Amazonsletten ligefra Pará til Perus Grændse, skjøndt der findes mange løse Blokke, f. Ex. ved Pedreira i Nærheden af Rio Negros og Rio Brancos Forening, som man kunde antage for Vandreblokke, men som i Virkeligheden hidrøre fra det faste Fjeld paa Stedet selv. Vandreblokkene ved Erreré ere aldeles forskjellige fra de faste Stenarter i Serraen og bestaae af tæt Hornblendesten.

Det synes, som om disse to Bakkestrøg, som begrændse endel af Amazonflodens nedre Sletteland, ikke ere de eneste Levninger af denne Sandstensdannelse, som endnu forekomme med deres oprindelige Høide. I Cupatis Serra ved Bredderne af Japura fandt Major Coutinho de samme Stenarter hævende sig til en lignende Høide, saa at det altsaa synes, som om de havde en meget betydelig Tykkelse paa en Strækning af flere hundrede Mile i Retning af den nuværende Floddal. Hvor langt de strakte sig til Siderne, er ikke bleven umiddelbart iagttaget, thi vi saae ikke, hvorledes de tabte sig mod Nord, og i Syd synes de at være blevne nedbrudte til saa betydelig en Dybde, at de intetsteds hæve sig over Sletten med Undtagelse af de ovennævnte Høie ved Santarem. Men den Kjendsgjerning, at denne Dannelse engang har havt en Tykkelse af over 800 Fod indenfor det Omraade, hvor vi havde Leilighed til at undersøge den, efterlader ingen Tvivl om, at den har strakt sig lige til Bækkenets Rand og opfyldt det overalt til samme Høide. Dette Nedlags Tykkelse giver et Maal for den uhyre Nedbrydelse, ved hvilken det er bragt ned til sit nuværende Niveau. Vi have her altsaa et helt System af Bakkepartier, der træde op i Landskabet med Bjergkjæders Præg og dog skylde

deres Oprindelse til Virkninger, som man aldrig før har tiltroet at kunne frembringe slige Ujevnheder paa Jordens Overflade. Vi kunne derfor med god Grund kalde dem Nedbrydningsbjerge.

Paa dette Trin af vor Undersøgelse maa vi gjøre Regnskab for to mærkelige Fremtoninger. Den første er Amazondalens Opfyldning med grovt Sand og fine skifrede Lersorter og umiddelbart ovenpaa disse med Sandsten, som hævede sig til en Høide af over 800 Fod, uden at Dalen havde nogen Klippemur, som beskyttede den mod Havet i Øst; og den anden er disse Nedlags Flytning og Nedbrydning indtil deres nuværende Høide ved en Bortskylning, som har været voldsommere end nogen, Geologien ellers taler om, og som de mest fremtrædende Bakke- og Bjergstrøg paa den nordlige Side af Floden skylde deres Tilblivelse. Før vi imidlertid prøve paa en Besvarelse af disse Spørgsmaal, ville vi kaste et Blik paa det tredie og øverste Nedlag.

Nedlaget, som væsenlig er det samme som Jøkellaget ved Rio, er bleven omhyggelig beskrevet i Begyndelsen af denne Artikel, men har i Nord et noget afvigende Udseende. Ligesom ved Rio er det et leret Nedlag med mere eller mindre Sand og af rødlig Farve, der dog vexler fra den dybeste Okkerfarve til et svagt brunligt Anstrøg. Det er ikke aldeles uden Lagdeling, men denne er sjelden, og naar den forekommer, ere Lagene svage og utydelige. Materialet er ogsaa mere fint malet, skjøndt Kvarts forekommer som Rullesten spredt i Massen og der undertiden ogsaa ligger et tyndt Lag Rullesten mellem denne og den underliggende Sandsten. Paa enkelte Steder er Lermassen virkelig afbrudt af saadanne Rullestenslag, hvorved den faaer et utvivlsomt lagdelt Præg. Der kan ikke være

nogen Tvivl om, at denne yngre Dannelse hviler i afvigende Leiring paa Sandstenen nedenunder, thi den fylder alle Fordybningerne i dennes sønderrevne Overflade, hvad enten det er smalle Furer eller store dalformige Udskæringer. Man kan see den overalt i Flodskrænterne hvilende paa den lagdelte Sandsten og undertiden med Floddyndet liggende op ad sig. Ved Høivande er det den eneste Dannelse, der er over Vandets Overflade. Dens Tykkelse er ikke betydelig, fra tyve, tredive indtil halvtredsindstyve Fod og et enkelt Sted maaske hundrede Fod, skjøndt det er meget sjeldent. Det er tydeligt nok, at ogsaa dette Nedlag engang var en sammenhængende Masse, som udbredte sig til samme Høide over det hele Bækken, thi skjøndt det nu er udskaaret til stor Dybde paa mange Steder og forsvundet aldeles paa andre, kan Sammenhængen dog let forfølges, eftersom det er synligt allevegne, ikke blot ved begge Amazonflodens Bredder, men ogsaa ved alle Biflodernes, saavidt man har undersøgt dem. Jeg har sagt, at det ligger altid ovenpaa Sandstensdannelsen. Det er rigtigt, men med et vist Forbehold. Thi hvorsomhelst Sandstenslagene have beholdt deres oprindelige Tykkelse, som i Monte Alegres og Almeyrims Høie, findes det rødlige Ler ikke ovenpaa dem, men kun i deres Kløfter og Hulheder og støttende sig op ad dem, hvilket viser, at det ikke blot er af en senere Oprindelse, men ogsaa er dannet i et lavere Bækken og følgelig aldrig naaede saa stor en Høide som hine. Errerés Vandreblokke hvile ikke paa den lagdelte Sandsten, men ere nedsænkede i de uslentede Lermasser. Det er noget, som man bør lægge Mærke til, da vi snart ville faae at see, at deres Beliggenhed knytter dem til en senere Periode end den, i hvilken Bakkerne selv bleve dannede. Den Uoverensstem-

melse, som viser sig i det jernholdige Lers og den underliggende Sandstens Leiring, kunde lede til den Formodning, at disse to Nedlag høre til to adskilte geologiske Perioder og ikke hidrøre fra den samme til forskjellige Tider virkende Aarsag. Og dog er der et Træk, som viser den nøie Forbindelse, der er mellem dem. Det jernholdige Lerlag viser en mærkelig Overensstemmelse med Sandstenen i sine ydre Former. Betragtede i det Store, vise de tydelig nok, at de ere blevne afleirede af samme Vandmasse og i samme Bækken, men i forskjellig Høide. Hist og her har Lerlaget en saa bleg og graalig Farve, at man kan forvexle det med det af Floden bundfældede Dynd, men dette sidste ligger aldrig saa høit og er altid indskrænket inden Grændserne for høieste og laveste Vandstand. Øerne i Amazonflodens Hovedløb bestaae ogsaa altid af Floddynd, medens de Øer derimod, som ere opstaaede ved at Grene fra Hovedløbet have afskaaret Dele af Landet, altid bestaae af den velbekjendte Sandsten med et Overlag af det jernholdige Ler.

Man tør rolig paastaae, at der paa hele Jorden ikke gives nogen af Geologerne kjendt Dannelse, som ligner Amazonnedlagene. Deres Udstrækning er uhyre, fra Atlanterhavet gjennem hele Brasilien ind i Peru lige til Foden af Anderne. Humboldt taler om deres Forekomst »i Amazonflodens uhyre Sletter og ved den østlige Grændse af Iaen de Bracamoros« og tilføier, at denne uhyre Udstrækning af rød Sandsten i Lavlandet langs Andernes østlige Side er en af de mærkeligste Fremtoninger, som han iagttog under sin Undersøgelse af det tropiske Amerikas geologiske Dannelser. Da den store Naturforsker nedskrev dette, havde han ingen Anelse om, hvorlangt disse Nedlag strakte sig udenfor Grændserne for hans Iagttagelser.

De ere ikke indskrænkede til selve Amazonflodens Leie, men ere iagttagne langs med dens nordlige og sydlige Bifloder, saavidt man har fulgt dem. De træffes ved Bredderne af Hualagga og Ucayale, af Iça, Iutahy, Iurua, Iapura og Purus. Ved Bredderne af Iapura har Major Coutinho fulgt dem lige til Vandfaldene ved Cupati; jeg har selv fulgt dem langs op med Rio Branco, og Humboldt beskriver dem ikke blot fra et høiere Punkt ved samme Flod, men ogsaa fra Orinokodalen. Endvidere kunne de iagttages ved Bredderne af Madeira, Tapajos, Xingu og Tocantins, saavelsom af Guatuma, Trombetas og andre nordlige Bifloder. Martius's og Gardners Iagttagelser saavelsom de før omtalte Undersøgelser af min Medhjælper St. John af Rio Guruguea og Rio Paranahybadalen vise, at det store Piauhybækken har samme geologiske Beskaffenhed som Amazonslettens Sidedale; og det Samme gjælder om den store Ø Marajo, som ligger i Amazonflodens Munding. Og dog troer jeg, at dette endnu ikke er det Hele, og at en senere Iagttager vil sige om min Angivelse, hvad jeg har sagt om Humboldts, nemlig at den ikke naaer hele Sandheden; thi hvis min Opfattelse er rigtig, ville de samme Nedlag kunne findes i hele Paraguay- og Rio de la Platasletten og langs deres vestlige Bifloder lige til selve Andernes Fod.

Saaledes lyde Kjendsgjerningerne. Nu bliver det altsaa Spørgsmaalet: Hvorledes ere disse uhyre Nedlag blevne til? Det simpleste Svar og det, som naturligst frembyder sig selv, er at Fastlandet i flere paa hinanden følgende Perioder har været dækket af Havet, saa at derved alle de beskrevne Nedlag ere opstaaede, og at det tilsidst er blevet hævet over Havets Overflade. Jeg forkaster denne Forklaring af den simple Grund, at Ned-

lagene ikke vise mindste Spor af at være opstaaede i Havet. Ikke en eneste Muslingskal eller Levning af nogetsomhelst Havdyr er hidtil bleven fundet nogetsteds i dem paa en Strækning af mange hundrede Miles Længde og et Par hundrede Miles Brede. Det er i Strid med alle vore Erfaringer med Hensyn til geologiske Dannelser at antage, at et Havbækken, som maa have været til i en uendelig lang Tid, for at saa mægtige Nedlag skulde kunne danne sig, ikke skulde indeholde talrige Levninger af Dyr, som fordum beboede det. De eneste fossile Levninger af noget Slags, som virkelig høre det til, ere de førnævnte Blade, som fandtes i de dybere Lerlag ved Bredderne af Solimoens, og de hentyde til en Plantevæxt af samme afmindelige Præg som den nuværende. Bækkenet var altsaa aabenbart et Ferskvandsbækken, og Nedlagene Ferskvandsdannelser. Men saadan som Amazondalen nu er, er den aaben i Øst mod Havet og skraaner jevnt mod dette fra Anderne. Dengang disse uhyre Nedlag fandt Sted, maa den imidlertid have været lukket, thi ellers vilde de løse opslemmede Stoffer bestandig være blevne skyllede ud i Havet.

Det er min Overbevisning, at alle disse Nedlag høre til Istidens tidligere eller senere Afsnit, og at det er til denne Verdensvinter, som efter alt, hvad vi kunne dømme, har varet i Hundreder af Aartusinder, at vi maa see hen for at finde en Forklaring af Amazondalens geologiske Historie. Jeg ved nok, at denne Formodning vil forekomme altfor vild, men er det, naar alt kommer til alt, saa usandsynligt, at medens Mellemeuropa var dækket af Is af flere tusinde Fods Tykkelse, medens Storbritanniens Jøkler pløiede sig en Vei ud i Havet, og Schweizeralpernes vare ti Gange saa tykke som nu, medens enhver

Indsø i Norditalien var fyldt med Is, og disse frosne Masser endogsaa naaede Nordafrika, medens en Ismasse, som næsten naaede Toppen af Mount Washington i de hvide Bjerge (hvilket vil sige, næsten var 6000 Fod tyk), skod sig frem over Nordamerikas Fastland — er det, siger jeg, saa usandsynligt, at i denne almindelige Istid ogsaa Amazondalen havde sin Jøkel, glidende ned i den fra Andernes overskydende Snemasser og svulmende i Omfang ved de Sidestrømme, som kom ned fra Guayanas og Brasiliens Høilande? Denne uhyre Jøkel vilde bevæge sig i østlig Retning baade paa Grund af Dalens Skraaning og paa Grund af sit Udspring i Andernes uhyre Snebeholdninger. Den maa have gjennempløiet og atter gjennempløiet Dalens Bund, malet alt, hvad der laae under den, til det fineste Pulver eller til smaa Rullesten og ophobet ved sin nederste østlige Ende et Jøkelgjerde af ligesaa storartede Størrelsesforhold som den selv og saaledes opført en mægtig Kystvold tvers over Dalens Munding. Man vil spørge mig, om jeg da har fundet de bekjendte Jøkelmærker her — Furerne, Striberne og de polerede Flader, som ere saa betegnende for den Jordbund, over hvilken en saadan Ismasse har bevæget sig. Jeg svarer: ikke et eneste af dem, af den simple Grund, at der i hele Amazondalen ikke findes en eneste naturlig Klippeflade. Klipperne ere i og for sig selv af saa løs en Bygning, og Nedbrydningen paa Grund af de varme tropiske Regnskyl og det hede Beltes glødende Sol saa storartet og ustandselig, at man forgjæves vilde søge efter Mærker, som i koldere Klimater og i haardere Stenarter holde sig uforandrede i lange Tider. Naar man undtager de afrundede Klipper, som i Schweiz ere velbekjendte under det føranførte Navn »roches moutonnées«, og som man her kan see paa mange

Steder, og de allerede omtalte Vandreblokke ved Erreré, mangle her alle de ligefremme Spor af Jøkelvirkninger, som man kan see i andre Egne. Jeg er derfor ogsaa villig til at indrømme, at jeg paa Grund af denne Omstændighed ikke er i Besiddelse af saadanne afgjørende Beviser, som have ledet mig under mine tidligere Undersøgelser af Istiden. Min Overbevisning er i dette Tilfælde bygget for det Første paa Amazondalens Nedlag, som have ganske det samme Præg som de, der danne sig paa Jøkeldalenes Bund; for det Andet paa Overensstemmelsen mellem det øverste eller den tredie Amazondannelse og Rio-Laget, om hvis Jøkelnatur der efter min Mening ikke kan herske nogen Tvivl, og endelig for det Tredie paa den Omstændighed, at dette Ferskvandsbækken nødvendigvis maa have været lukket mod Havet ved en mægtig Vold, hvis Nedbrydelse maa have skaffet Vandene en naturlig Udgang og derved bevirket de overordenlige Udvaskninger, hvis Spor møde os overalt i Dalen.

I en mindre Maalestok have Fremtoninger af lignende Art allerede længe været os velbekjendte. I de norditalienske Søer, i Schweiz's, Norges og Sveriges Søer, saavelsom i dem i de nyenglandske Stater, især i Staten Ny-Maine, holdes Vandet tilbage af Jøkelvolde. I Istiden vare disse Indsænkninger fyldte af Jøkler, som i Tidernes Løb ophobede en hel Vold af løsere Masser ved deres nederste Ende. Disse Volde ere endnu til og virke som Dæmninger til at forhindre Vandets Afløb. Uden dem vilde alle disse Søer være aabne Dale. Ved Glen Roy i Skotland er en Indsø aldeles forsvunden, fordi de Jøkelvolde, som hidtil holdt dens Vande tilbage, efterhaanden tabte i Høide og tilsidst forsvandt ved stadige Nedskred og Bortskæringer. Antage vi som givet, at under Istidens

Kulde vare Betingelserne for Dannelsen af Landis tilstede i Amazondalen, og at denne altsaa efterhaanden virkelig blev fyldt af en uhyre Jøkel, saa følger det af sig selv, at da denne Is veg for en gradvis Forandring af Klimaet og langsomt tøede, maatte hele Bækkenet, som var aflukket fra Havet ved en mægtig Vold af løse Masser, blive til en stor Ferskvandssø. Den første Virkning af denne Isens Opløsning maatte være den, at Jøklen ligesom lettede fra Dalbunden og gav Plads for en vis Mængde Vand mellem sig og denne, medens Dalen i sin Helhed vedblev at være opfyldt med Is. I det lave Vandlag under Isen og beskyttet af denne mod voldsomme Forstyrrelser bundfældedes det knuste Materiale, som altid findes paa Bunden af en Jøkel, hvor det undertiden males ganske fint ved dennes Bevægelse, og saaledes opstod der efterhaanden en Vælling af Sand og Mudder med Grus og smaa Rullesten. Men i denne Masse vilde naturligvis det grovere Stof først synke til Bunds, medens det finere kom til at ligge øverst. I dette Tidsrum og paa denne Maade antager jeg, at det første Nedlag i Amazondalen med det grove stenede Sand forneden og de fine slentede Lerlag foroven er blevet dannet.

Man vil her maaske minde mig om mine fossile Blade og spørge, hvorledes det var muligt, at der kunde være nogen Plantevæxt under disse Forhold. Men man maa vel huske paa, at vi her have med umaadelige Tidsrum og meget langsomme Forandringer at gjøre, at Begyndelsen af denne første Periode maatte være meget forskjellig fra dens Slutning, og at det er bekjendt, at der er en rig Plantevæxt lige paa Grændsen af de evige Sne- og Ismasser i Schweiz. Den Omstændighed, at disse Nedlag opstode i et Isbækken, forklarer i Virkeligheden paa engang, baade

at der er Spor af Plantelevninger i dem, og at Dyrelevninger derimod fattes eller ere meget sjeldne. Thi medens Blomster kunne springe ud og Frugter modnes ved selve Jøklens Rand, er det bekjendt nok, at de Ferskvandssøer, som dannes af den smeltede Is, ere mærkværdig fattige paa organiske Væsener, ja man finder i Virkeligheden neppe et eneste Dyr i Jøkelsøerne.

Den anden Dannelse i Amazondalen hører en senere Tid til, da den store Ismasse havde skilt sig ad, og Bækkenet indeholdt en større Mængde Vand. Foruden det, der opstod ved Smeltningen af Isen, maatte denne uhyre Dal nemlig dengang ligesom nu optage alt det Vand, som fortættedes i Luften ovenover den og faldt ned som Regn eller Dug. En Vandmasse af samme Rumfang som den, der nu strømmer til fra alle Hovedflodens Bifloder, maa have styrtet sig ned mod Dalens Midte for at finde sin laveste Stand, men har spredt sig over en større Flade, indtil den endelig samlede sig til særskilte Floder og flød i bestemte Leier. Under denne sin Bevægelse mod den midterste og laveste Del af Dalen maatte denne brede Strøm føre med sig alt, hvad der var smaat nok til at lade sig rive med, foruden det, der var saa fint, at det holdt sig opslemmet i Vandet, og efterhaanden afsætte det paa Dalens Bund i mere eller mindre regelmæssige Lag eller, hvor Hvirvler gave Anledning til voldsomme og uregelmæssige Strømninger, med den Lagdeling, som er betegnende for Vildbækkenes Nedlag. I Tidernes Løb opstod saaledes tilsidst den sammenhængende Sanddannelse, der udbreder sig over hele Amazonflodens Bækken og naaer en Tykkelse af 800 Fod.

Man maa ikke glemme, at medens disse Afleiringer fandt Sted, brød Havet bestandig løs paa Ydervolden, paa

det mægtige Jøkelgjerde, som jeg antager lukkede Dalens østlige Ende. Enten paa Grund af dette stadige Angreb eller som Følge af en eller anden ødelæggende Begivenhed inde i Bækkenet skete der et Brud paa Dæmningen, og Vandet styrtede voldsomt ud af det. Det er meget sandsynligt, at det ved Slutningen af denne Periode havde naaet en betydelig Høide ved den fortsatte Smeltning af Isen, ved Tilstrømningen fra alle Bifloderne og ved den Mængde Vand og Dynd, der efterhaanden var skyllet ned i Dalen, og at det af den Grund flød over og bidrog til Voldens Ødelæggelse. Vist er det, at Vandet efter mine her givne Forudsætninger tilsidst maatte blive befriet af sit Fængsel og styrte ud i Havet med en saadan Voldsomhed, at det udskar og blottede de Nedlag, som allerede vare dannede, eller vaskede dem rent bort, saa at der kun blev nogle faa Levninger tilbage af dem med den oprindelige Tykkelse, hvor Lagene nemlig havde havt Fasthed nok til at modstaae Vandets Virkninger. Saadanne Levninger ere Monte Alegre, Obydos-, Almeyrim- og Cupatihøiene saavelsom de lavere Bakkestrøg ved Santarem. Bækkenet blev imidlertid ikke aldeles tomt ved denne Udstrømning, thi efter denne Bortskylningsperiode fulgte der en roligere Tid, i hvilken de jernholdige og sandede Lermasser afleiredes, som hvile paa den underliggende Sandstens blottede Overflade. Til denne Tid henregner jeg Vandreblokkene ved Erreré, som ligge nedsænkede i det nævnte Ler. Jeg antager nemlig, at de ere førte paa Drivis hen til deres nuværende Sted ved Slutningen af Istiden, da der ikke var andet tilbage af de store Ismarker end slige løse drivende Masser, eller maaske af Isbjerge, som vare skredne ud i Bækkenet fra de Jøkler, som endnu fandtes i Anderne eller paa Skraa-

ningen af Guayanas eller Brasiliens Høiland. Den almindelig stedfindende Mangel paa Lagdeling hos disse Lermasser synes at antyde, at det forholdsvis lave Vand, hvori de afsattes, var meget roligt. Det er ogsaa rimeligt nok, at det maatte komme mere til Ro, efter at det var sunket langt under den Stand, som det indtog, medens Sandstenen dannedes, og de voldsomme Strømninger, som gave Anledning til Nedbrydelsen af denne, havde ophørt at virke. Men der kom igjen en Tid, da Vandet paany traadte over sine Grændser, maaske som Følge af nye Indbrud fra Havets Side og dermed følgende større Ødelæggelse af den beskyttende Kystvold. Men da det saa igjen var løbet af og havde revet en betydelig Del af det nydannede Nedlag med sig og udskaaret det lige til dets Bund eller endogsaa helt ned i den underliggende Sandsten, sank det omtrent til sin nuværende Høide og indskrænkedes til sit nuværende Leie. Det kan man see deraf, at ikke blot Amazonflodens eget Leie, men ogsaa alle dens Bifloder og hele det Net af forbindende Kanaler, som flyder fra den ene til den anden af dem, ere udskaarne i det okkerfarvede Ler og trænge ned til en større eller mindre Dybde i den underliggende Sandsten.

At Havet frembringer meget betydelige Forandringer paa den brasilianske Kyst — Forandringer, som ere store nok til at forklare den Jøkelvolds Forsvinden, som jeg antager har lukket Amazondalen i Istiden — er nu ingenlunde en ren og bar Gisning. Thi en slig Virkning finder endnu Sted i høi Grad og forandrer hurtigt Kystens Omrids. Da jeg første Gang kom til Pará, blev jeg overrasket ved den Kjendsgjerning, at Amazonfloden, den mægtigste af alle Floder, ikke har noget Delta. Alle de andre Floder, som vi kalde store, skjøndt nogle af dem

ere ubetydelige i Sammenligning med Amazonfloden, som Mississippi, Nilen, Ganges og Donau, danne store Deltaer, og selv mindre Floder bygge med faa Undtagelser bestandig Land op ved deres Mundinger af det Materiale, som de føre med sig. Selv en saa lille Flod som Kander, der falder i Thunsøen, mangler ikke et Delta. Efter min Tilbagekomst til Pará fra min Reise i Amazonsletten undersøgte jeg endel af Øerne og ligeledes en Strækning af Kysten og forvissede mig om, at de første med Undtagelse af nogle Smaaøer, som ligge i Høide med Havet og bestaa af Alluviallag, ere Dele af Fastlandet, som ere blevne løsrevne fra det enten af Floden selv eller ved Havets Indgreb. Den store Ø Marajo var oprindelig en Fortsættelse af Amazonsletten og stemmer overens med den i de mindste Enkeltheder af sin geologiske Bygning. Mine Undersøgelser af denne Ø tilligemed den nærmeste Kyst og Floden selv ledte mig paa den Formodning, at den oprindelig var en Del af Sletten, men at den senere blev til en Ø ved en Deling af Floden, hvis Arme imidlertid forenede sig igjen og flød videre til Havet, som dengang laae langt længere mod Øst, end det nu gjør. Marajo lignede altsaa dengang den nuværende Ø Tupinambaranas, som ligger der, hvor Madeira forener sig med Amazonfloden. Geographerne ere uenige om, hvorvidt man bør betragte Tocantins som en Biflod til Amazonfloden eller som et selvstændigt Flodsystem. Er min Anskuelse rigtig, seer man, at den tidligere maa have staaet i samme Forhold til Amazonfloden, som Madeira nu gjør, og er falden i Hovedfloden, netop hvor Marajo deler denne, ligesom Madeira nu forener sig med den ved Begyndelsen af Øen Tupinambaranas. Hvis Havet skulde vedblive i uendelige Tider at grave sig op i Amazondalen

og saaledes paany forvandle dens nederste Del til en Bugt ligesom i Kridttiden, kunde den Tid komme, da Geographerne vilde være i samme Forlegenhed med Madeira, som de nu ere med Tocantins, og tvivle om, hvorvidt den nogensinde havde været en Biflod til Amazonfloden. Dog lad os vende tilbage til Marajo og de Kjendsgjerninger, som vi virkelig ere i Besiddelse af.

Den sydvestlige Ende af Øen er gjennemskaaren af en betydelig Flodarm, som kaldes Igarapé Grande. Man skulde troe, at det Gjennemsnit af Landet, som derved er opstaaet, var gjort for at blotte de forskjellige Jordlag, saa fuldstændig viser det de tre før beskrevne charakteristiske Amazondannelser. Ved Mundingen i Nærheden af Byen Souré og ved Salvaterra paa den modsatte Side kan man see nederst den tydelig lagdelte Sandsten, dækket af fine skifrede Lerlag med en fastere Skorpe over; dernæst den meget jernholdige Sandsten med enkelte Rullesten af Kvarts og over det Hele de velbekjendte okkerholdige ulagdelte sandede Lerlag, som brede sig ud over den forstyrrede Sandstens uregelmæssige Overflade, følgende alle dens Ujevnheder og fyldende alle dens Fordybninger og Furer. Ved at skære ned gjennem alle disse Lag indtil en Dybde af 150 Fod har Igarapé Grande imidlertid aabnet en bekvem Vei for Tidevandene, og Havet bryder nu fra sin Side løs paa Landet. Selv om der ikke var andre Beviser paa Havets Angreb paa denne Kyst, vilde dog Igarapé Grandes store Flodkløft, der danner en skarp Modsætning til de jevntskraanende Skrænter i Nærheden af dens Munding, hvorsomhelst Havet har været medvirkende, sætte os istand til at skjelne Flodens Værk fra Havets og bevise, at den Nedbrydning og Bortvaskning, som nu finder Sted, skyldes dem begge.

Men jeg var desuden saa heldig paa dette Sted at opdage umiskjendelige og fuldkommen overbevisende Tegn paa Havets Fremskridt. Ved Mundingen af Igarapé Grande, baade ved Souré og ved Salvaterra, paa Sydsiden af Igarapé, findes der en undergaaet Skov, der aabenbart voxede i en af de store, stadig oversvømmede Sumpe, thi mellem Træstoddene findes endnu den løse filtagtige Tørv, som er eiendommelig for en slig Jordbund og ligesaameget bestaaer af Mudder som af Plantemasse. Ved Havets Indgreb er denne Skovsump, hvis Træstød endnu staae paa Roden, blottet paa begge Bredderne af Igarapé Grande. At det er en Virkning af Havet er unægteligt, thi alle Fordybningerne og Ujevnhederne i Tørvemassen ere fyldte med Strandsand, og en lille Havstok af Sand skiller den fra den nuværende Skov bag ved den. Det er endda ikke alt. Ved Vigia ligeoverfor Souré, paa Fastlandssiden af Paráfloden, netop hvor den naaer Havet, finder man Resten af den undergaaede Skov. Ogsaa her finder man Tørvebund med lignende Rodstød af utallige Træer og overskyllet paa samme Maade som hist af det i Flodtiden hidbragte Sand. Der er ingen Tvivl om, at disse Skove høre sammen og i sin Tid strakte sig tvers over hele det Bækken, som nu kaldes Paráfloden.

Siden jeg tog fat paa denne Undersøgelse, har jeg faaet mange Meddelelser i den samme Retning af Folk, som leve der paa Kysten. Det er velbekjendt, at der for tyve Aar siden fandtes en Ø af over en Fjerdingveis Brede Nordost for Indseilingen til Vigiabugten, som nu er aldeles forsvunden. Længere Øst paa er Braganzabugten bleven dobbelt saa bred i de sidste tyve Aar, og inde i Bugten har Havet taget 300 Fod Land bort alene i Løbet af en halv Snes Aar, hvilket er blevet bevist derved, at nogle

Huse dengang laae saameget nærmere ved Kysten. Af disse og lignende Beretninger, af mine egne Iagttagelser paa denne Del af den brasilianske Kyst, endvidere af nogle Undersøgelser, som Major Coutinho anstillede paa den nordlige Side af Amazonflodens Munding nær ved Macapa, og endelig af St. Johns Beretning om Paranahybadalens geologiske Beskaffenhed har jeg uddraget den Slutning, at de af mig beskrevne Forandringer kun udgjøre en ringe Del af en almindelig Ødelæggelse, som Havet anretter paa Fastlandets Nordostkyst. Jeg troer, det vil vise sig, naar Kysten er bleven omhyggelig undersøgt, at Havet har borttaget en Landstrækning af næsten hundrede Miles Brede langs denne Kyst fra Cap St. Roque og lige til den nordligste Ende af Sydamerika. Er det Tilfældet, have Paranahyba og de øvrige Floder Nordvest for den i Provindsen Maranham før været Bifloder til Amazonfloden, og alt hvad vi hidtil vide om deres geologiske Natur bekræfter ogsaa, at det virkelig har været saa. En saa udstrakt nedbrydende Virksomhed fra Havets Side maa have bortført ikke alene den mægtige Jøkelvold, som jeg antager har lukket Mundingen af Amazonsletten, men ogsaa selve den Grund, paa hvilken den stod.

I de sidste fire eller fem Aar har jeg været beskæftiget med en Række Undersøgelser i de Forenede Fristater med Hensyn til de Ødelæggelser, som stode i Forbindelse med Afslutningen af Istiden der, og de Indgreb, som Havet har gjort i Isdannelserne langs med Atlanterhavets Kyst. Hvis disse Undersøgelser havde været offenliggjorte i alle deres Enkeltheder med de nødvendige Kort, vilde det have været mig meget lettere at forklare de Iagttagelser, jeg for nylig har gjort i Amazondalen, at sammenknytte dem med lignende fra Nordamerikas Fast-

land og vise, hvor mærkværdig de samstemme med Erfaringer fra andre Verdensdele. Medens Istiden er bleven studeret med stor Omhu i de sidste halvhundrede Aar, har man kun skænket Virkningen af den geologiske Vinters Ophør og den endelige Forsvinden af Ismasserne en ringe Opmærksomhed. Jeg troer, at Forklaringen af en stor Del af de Overfladedannelsers Tilblivelsesmaade, som man i den nyeste Tid tilskriver Havets Virksomhed i en midlertidig Sænkningsperiode, maa søges i Virkningen af de smeltende Ismasser. Deres Virkning tilskriver jeg alle de Nedlag, som jeg i tidligere Skrifter har kaldet omdannede Isdannelser. Dengang dette uhyre Istæppe var udbredt fra de arktiske Egne over en stor Del af Nordamerika ligetil Havet, vare Vandene ikke fordelte paa Landets Overflade paa samme Maade som nu. De hvilede paa den Deig af Ler, Sand, Rullesten og Vandreblokke, som laae under Isen. Dette Nedlag havde naturligvis ingen jevn Overflade, men maa have havt mange bølgeformige Forhøininger og Fordybninger. Efter at Vandet var forsvundet fra de høiere Steder, vare disse Fordybninger endnu fulde og dannede talrige Søer og Damme, hvori der maatte opstaae Bundfald af de allerfineste Lerdele, som snart dannede fint skifrede Nedlag, snart store Masser uden Spor af Lagdeling, alt eftersom Vandet i disse Søer var aldeles stillestaaende eller mere eller mindre i Bevægelse. Man har mange Exempler paa disse Indsødannelser ovenpaa Istidens Nedlag i de Forenede Fristater. Nogle af disse Søer gik over deres Bredder, eller de høiere liggende banede sig Vei ned til de lavere, og saaledes opstod der efterhaanden Forbindelseskanaler mellem Fordybningerne. Dermed begyndte Udviklingen af vore uafhængige Flodsystemer, idet Vandene stadig søgte

at komme i Ligevægt og derfor udvidede og uddybede det Leie, hvori de flød, medens de banede sig Vei ned til Havet. Her begyndte den Kamp mellem den udstrømmende Flod og Tidevandene i Havet, som endnu finder Sted og har frembragt vore østlige Floders, som James's, Delaware's og Potowmac's, brede aabne Mundinger. Alle disse Flodmundinger ere omgivne af Isdannelser, hvilket ogsaa er Tilfældet med deres Bifloders nederste Løb. Hvor Landet var lavt og fladt, og disse Dannelser naaede langt ud i Havet, gav Havets Angreb Anledning ikke blot til Dannelsen af de store Flodmundinger, men ogsaa af de Sunde og dybe Bugter, som bevirke de mest fremtrædende Uregelmæssigheder i Fastlandets Kystlinie, f. Ex. Fundybugten, Massachusettsbugten, Long Island Sund og flere. De utvivlsomme Spor af Isens Virkninger, som man træffer paa alle Øerne langs Kysten af Ny-England, selv dem, der ligge i en meget betydelig Afstand fra Fastlandet, give en Maalestok, skjøndt rigtignok den mindste, for den tidligere Udstrækning af Istidens Dannelser ad Havet til og dettes paafølgende Indgreb i det faste Land. Ligesom Øerne i Amazonflodens Munding have disse Øer den samme geologiske Beskaffenhed som Fastlandet og hang aabenbart tidligere sammen med det. Alle Klippeøerne langs Kysten af Maine og Massachusetts bære Jøkelspor, hvorsomhelst deres Overflade blottes ved Isdannelsernes Bortvaskning, og hvor disse ere blevne liggende, viser det sig tydelig nok af deres Beliggenhed, at de tidligere have været sammenhængende med hverandre og med dem paa Fastlandet.

Det er vanskeligt at angive med Sikkerhed den gamle Grændse for Istidens Dannelser, men jeg troer, at det kan bevises, at de knyttede Nyfoundlands Banker til

Fastlandet, at Nantucket, Martha's Vingaard og Long Island vare Dele af dette, at Ny-Skotland og Sable Island ligeledes vare forenede med Sydkysten af Ny-Brunsvig og Maine, og at dette Parti af Isdannelserne naaede helt over til Cap Cod og fortsatte sig Syd paa saa langt som til Cap Hatteras — med andre Ord, at Randen af Grunden langs Fristaternes Kyst antyder deres tidligere Udstrækning. Havet har efterhaanden arbeidet sig ind i dette Nedlag og givet Fastlandet dets nuværende Kystomrids. Disse Nedbrydninger begyndte uden Tvivl, saasnart Isen brød op og Nedlaget derved udsattes for dets Angreb, altsaa paa en Tid da uhyre Jøkler endnu vedbleve at sende deres Isstrømme ud i Atlanterhavet, og Flaader af Isbjerge, som vare langt større end de, der nu svømme bort fra det nordlige Ishav, sattes i Vandet fra de Forenede Fristaters nordostlige Kyst. Mange af dem maa være strandede langs med Kysten og have efterladt forskjellige Spor af deres Nærværelse. Ismærkerne hidrøre i Fristaterne, som overalt, i Virkeligheden fra to bestemt adskilte Perioder; den ene, den egenlige saakaldte Istid, da Isen var en sammenhængende fast Masse, den anden Opbrudstiden, da Isen gik op og efterhaanden adspredtes. Man taler om en Jøkeltheori og en Isbjergstheori med Hensyn til de nævnte Fremtoninger, som om disse udelukkende kunne forklares ved Hjælp af den ene eller den anden af dem, og den, der antager den ene, nødvendigvis maa forkaste den anden, og omvendt. Naar Geologerne ville forene disse to nu afvigende Anskuelser med hinanden, betragte de to Perioder som følgende paa hinanden i Tiden og endel af Fremtoningerne som hidrørende fra Jøklerne, endel af dem derimod fra Isbjergene og fra de Oversvømmelser, som ledsagede deres Dan-

nelse, saa ville de finde, at de to Theorier meget godt kunne bestaae ved Siden af hinanden og tilsammen forklare den hele Begivenhed. Jeg troer, at den stedfindende Forhandling om denne Gjenstand vil ende ligesom Striden mellem den Plutoniske og Neptuniske Skole i tidligere Tid, af hvilke den første paastod, at alle Stenarter vare opstaaede af en smeltet Tilstand, medens den anden tilskrev Vandets Virkninger deres Dannelse. Striden ophørte og Enighed tilveiebragtes atter, da man fandt, at baade Ild og Vand havde været virksomme ved Dannelsen af den faste Jordskorpe. Jeg tvivler ikke om, at man maa tilskrive de ovennævnte strandede Isbjerge Dannelsen af de mange Søer uden Afløb, som findes langs vor Kyst, og at ogsaa vore Strandmarsker og Tranebærmoser maa antages at hidrøre fra den Tid, da Isen brød op og forsvandt.

Jeg haaber ved Leilighed at kunne offenliggjøre med tilhørende Kort og Afbildninger mine Iagttagelser over Forandringer paa vore Kyster og over adskillige andre Fremtoninger, som slutte sig til Istidens Ophør i de Forenede Fristater. Jeg indrømmer, at det ikke er rigtigt at give Resultaterne af Undersøgelser, før man giver disse selv, men jeg ønskede at vise, at de Bortvaskninger og Nedbrydninger, som Hav og Ferskvand i Forening have foretaget i Amazondalen, ikke ere enestaaende Kjendsgjerninger, men at lignende Forandringer have fundet Sted paa det nordlige Fastland. Nedlagenes overordenlige Udstrækning og Ensartethed i Amazondalen hidrører fra dennes uhyre Størrelse og fra det Materiales ensformige Beskaffenhed, som fandtes i den, og af hvilket Lagene dannedes.

Et Blik paa et geologisk Kort af Sydamerika vil vise Læseren, at Amazondalen fremstilles, forsaavidt der over-

hovedet er gjort noget Forsøg paa at oplyse dens Bygning, som indeholdende afsondrede Partier af Devoniske, Trias-, Jura-, Kridt-, Tertiære og Nutids-Dannelser. Det er, som man nu vil vide, aldeles urigtigt. Hvad man saa vil sige om min Forklaring af Fremtoningerne, haaber jeg, at man vil anerkjende, at jeg ved først at have eftervist, at Amazondalens Dannelser bestaae af tre forholdsvis nye og ensformige Nedlag, har givet et, om ogsaa ikke betydeligt, Bidrag til den nyere Geologies Fremskridt.

Naar en Hypothese af gjennemgribende Betydning fremsættes af en Videnskabsmand med saa stort et Navn som Louis Agassiz — efter vor ringe Mening den første nulevende Naturforsker — har den altid Krav paa særlig Opmærksomhed, og har han saa endog fremsat den i en saadan Form, at den ogsaa kan tilegnes af Lægmand, synes det næsten Pligt for et Tidsskrift som dette at bringe den til sine Læseres Kundskab. Dermed skal det dog ikke være sagt, at vi betragte denne Theori som Videnskabens sikkre og ubestridelige Eiendom. Pladsen tillader os ikke at drøfte, hvad der i denne Henseende kunde siges for og imod; kun et Punkt skulle vi tillade os at fremhæve. Det samme røde Lerlag, hvis Dannelse A. tilskriver Istidens Slutning, indeholder jo de bekjendte Levninger af en Dyreverden med et fuldstændigt brasiliansk og tropisk Præg, men som dog aabenbart tilhører en Periode før Istiden. Man maa undre sig over, at A. ikke har forudseet Muligheden af en slig Indvending — men man vil alligevel med stor Interesse følge ham paa hans høie Tankeflugt og lytte til hans maleriske Skildringer; ogsaa have vi antaget, at denne Afhandlings nøie Sammenhæng med andre i denne Aargang afhandlede Emner krævede en Plads for den netop her.

Udgiverne.

saa levende til en lykkelig og potentseret Livsnydelse som i Sandwichsgruppens romantisk naturskjønne Bjergdale eller paa Tahitis smilende skovklædte Kyst.

Beboerne af disse Oceanets Perler udgjøre en Folkestamme, der er ligesaa tiltrækkende ved det Gaadefulde i dens Herkomst som ved den sælsomme Blanding af Civilisation og Barbari, af barnlig Troskyldighed og lumsk Underfundighed, der udmærker dens Charakteer og er Grunden til de meget forskjelligtlydende Domme, som fremmede Søfarende have fældet om den. Berøringen med Europæerne har imidlertid paa en Mængde forskjellige Maader grebet forstyrrende ind i disse forhen saa lykkelige Naturbørns eiendommelige Livsforhold, men selv om Resultatet end ikke altid alene har været til deres øieblikkelige Fordeel, saa ere dog Afgudsbillederne herved tilsidst blevne omstyrtede, de hedenske Templer lukkede og de gamle barbariske Religionssætninger fortrængte af den christelige Læres humane og forædlende Principer.

Det er Skildringen af denne mærkværdige Øverden med alle de dertil knyttede Begivenheder og Forhold, der udgjør Indholdet af det foreliggende Værk. Forfatteren, Dr. Hartwig, der sikkert allerede vil være Fleertallet af det store Publikum fordeelagtig bekjendt fra sine andre populære naturvidenskabelige Arbeider, har ogsaa ved denne Leilighed med Held forstaaet at tilveiebringe en ligesaa interessant som lærerig og dannende Beskrivelse af en høist eiendommelig Verdensdeel, som kun de Færreste kjende synderligt til, men som ikke destomindre i en Mængde forskjellige Retninger frembyder saa meget Nyt og Særegent, at enhver uvilkaarligt med en stadigt voxende Opmærksomhed vil følge Beretningen derom.

„Naturen og Folkelivet paa Sydhavsøerne" udkommer i 8 Leveringer, hver paa 5 Ark, ledsaget af Illustrationer og Kort i Farvetryk. Prisen for hver Levering er 40 Sk.

Første Levering er udkommen, og de øvrige Leveringer udkomme med nogle faa Ugers Mellemrum.

Subskription modtages i alle Boglader og hos Forlæggeren.

Kjøbenhavn i August 1867.

P. G. Philipsen.

Indhold af 4de Binds 3die Hefte.

Af dette Tidsskrift udkommer aarlig 4 Hefter (20—22 Ark) til en Priis for hele Aaret af 2 Rd. 24 Sk. Dog vil der, naar Omstændighederne tillade det, udkomme et Extrahefte mod en særskilt Betaling i Forhold til Heftets Arketal. Subskriptionen, der er bindende for et Bind, modtages i alle Boglader og paa de kongelige Postkontoirer uden nogen Priisforhøielse. Bidrag — af hvilke originale Afhandlinger honoreres med 16 Rdl Arket — bedes sendte til en af Udgiverne eller til Philipsens Boglade.

De ærede Forfattere, som ikke, 8 Dage efter at et Hefte af Tidsskriftet er udkommet, have modtaget en Anviisning paa Honoraret, bedes at henvende sig i Forlæggerens Boglade, store Kjøbmagergade Nr. 18.

I alle Redaktionen af dette Tidsskrift vedrørende Anliggender behage man at henvende sig til Dr. phil. C. F. Lütken, som træffes i sin Bolig, Nørrebro, Blaagaards Dossering ved Peblingesøen Nr. 18, i Stuen, sikkrest fra 5-6 E., eller til Overlærer C. Fogh, som træffes i sin Bolig, Fælledveien Nr. 5, sikkrest fra 5-7 E.

Varmeangivelserne i dette Tidsskrift ere efter det hundrededeels Thermometer; Vægt- og Maalangivelserne ere danske.

TIDSSKRIFT

FOR

POPULÆRE FREMSTILLINGER

AF

NATURVIDENSKABEN,

UDGIVET

AF

C. FOGH OG C. F. LÜTKEN.

TREDIE RÆKKE.

FJERDE BINDS FJERDE HEFTE.

KJÖBENHAVN.

P. G. PHILIPSENS FORLAG.

THIELES BOGTRYKKERI.

Kjøbenhavn.] P. G. Philipsens Forlag. [Høibroplads Nr. 5.

Illustreret Tidsskrift

for

de nyeste Reisebeskrivelser,

for

Skildringer af Naturen og Folkelivet i fremmede Lande.

Prospectus.

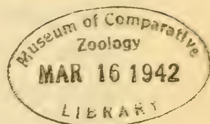
Skjøndt Kjendskabet til de forskjellige Landes og Verdensdeles geographiske Forhold i det sidste Aarhundrede er gaaet meget betydeligt frem, har der dog lige til vore Dage hvilet et uigjennemtrængeligt Slør over mange Egne af Jorden. Det Indre af Afrika og Australien var indtil for faa Aar siden endnu aldrig bleven betraadt af nogen Europæer, om store Partier af Asien og Amerika besad man kun meget ufuldstændige Oplysninger, og et gaadefuldt Mørke var bestandig udbredt over de iiskolde Egne ved begge Polerne.

Den nyere Tid har imidlertid afsløret meget, som de foregaaende Aartusinder ikke mægtede at bringe Lys i. Afrikas ubekjendte Indre er bleven undersøgt, og uhyre Landstrækninger, som man tidligere almindelig pleiede at forestille sig som øde og ufrugtbare Ørkener, have i Virkeligheden viist sig bedækkede med en yppig Vegetation, opfyldte af Floder og Søer og beboede af en talrig Befolkning. I Australien er man steget over de blaa Bjerge, det hidtilværende Grændseskjel for vor Kundskab om dette Land, og en heel ny Verden med et ligesaa eiendommeligt som sælsomt Plante- og Dyreliv er herved bleven aabnet for den praktiske Foretagelseslyst og den videnskabelige Forskning. Selv i de frygtelige Iisørkener ved Jordaxens Endepunkter, hvor en mørk og uhyggelig Nat den halve Tid af Aaret bestandig ruger over de øde Sneemarker og hvor skrækkelige Farer true den Reisende ved ethvert Skridt, ere dristige Opdagere trængte frem, og ligesom paa den ene Side Spørgsmaalet om den gaadefulde Nordvestpassage herved er bleven endelig løst, er det tillige paa den anden lykkedes at paavise Tilstedeværelsen af en hidindtil ukjendt større Landmasse ved den sydlige Pol.

Medens der i de senere Aar er udkommet en stor Mængde interessante Reisebeskrivelser i de fleste fremmede Sprog, har vor egen Litteratur derimod hidtil kun havt meget Lidet at fremvise paa dette Omraade. For at bøde paa dette Savn vil det foreliggende Tidsskrift ved et skjønsomt Valg af de bedste og meest tiltrækkende fremmede Reiseværker søge at aabne det store Publikum en let og bekvem Adgang til en Green af Litteraturen, der ved sit hele belærende og

Skildringer af Naturen i det tropiske Brasilien, navnlig i Camposegnene,

ved Eug. Warming.



III. De klimatiske Forhold.

At give en Skildring af det brasilianske Højlands Klima er en vanskelig og, naar man vil være nøjagtig og omfatte det hele, for Tiden uløselig Opgave; thi de eneste Kjendsgjerninger, der foreligge, skylde vi de Landet gjennemflyvende Rejsende, der kun opholde sig en Dags Tid eller to paa hvert enkelt Sted, og som derfor i Hovedsagen maa hente deres Angivelser fra Befolkningens Udsagn; disse Optegnelser ere selvfølgelig faa, spredte og ufuldstændige, og der findes endnu ikke fra en eneste Egn videnskabelige, gjennem en Række af Aar fortsatte Iagttagelser med Hensyn til Temperaturen, Regnens Fordeling og Mængde o. s. v. Jeg vil derfor her vælge den Fremgangsmaade, fornemlig at holde mig til det, der af Erfaring er mig personlig bekjendt, nemlig Lagoa Santas Vejrforhold, og efter først at have givet en vidtløftigere Skildring af disse, anstille en Sammenligning mellem dette Sted og de øvrige Dele af Brasilien, forsaavidt som de klimatiske Forhold her maatte være os bekjendte.

Lagoa Santa ligger omtrent under 19° s. Br., og vi have altsaa her, ligesom paa hele Højlandet, med et

tropisk Klima at gjøre; thi Højden over Havet — i Gjennemsnit 2—3000′ — er for ubetydelig til, at en væsentlig Afvigelse herfra eller en Tilnærmelse til et tempereret Klima kan ventes at finde Sted.

Der gives i de tropiske Lande, hvad jo vel tør ansees for almindelig bekjendt, egentlig kun to Aarstider, som endog ofte ere mindre skarpt adskilte end Aarstiderne i et Land udenfor Vendekredsene, og som, fordi Forskjellighederne mellem dem nærmest udtale sig i Regnmængdens ulige Fordeling, have faaet Navn af Regntiden og Tørtiden. Af disse to vil den første, der tillige er den varmeste, svare til vor Sommer, den anden derimod til vor kolde Tid, vore Vintermaaneder. Vi befinde os jo nemlig indenfor det Belte, som Schouw har kaldt Sommerregnens, hvor den største Regnmængde falder om Sommeren, i Modsætning til hvad Tilfældet er i Syd-Europa og tildels hos os, hvor Vinteren er den regnfuldeste Tid (»Vinterregnens Belte«). Men man vil tillige let erindre, at da vi befinde os paa den sydlige Halvkugle, falde de tilsvarende Aarstider paa andre Maaneder end hos os, saaledes at Brasiliens kolde og tørre Tid falder i de samme Maaneder, i hvilke vi have Sommer, og den hede og regnfulde Tid i vore Efteraars- og Vintermaaneder.

Regntiden i Lagoa Santa og de centrale Dele af Minas geraës kan angives at begynde med Oktober og vare omtrent til April. Da jeg i Juni 1863 betraadte Camposegnene, efter at være kommen over Serra do Espinhaço, var altsaa Tørtiden godt fremrykket, og den havde allerede begyndt at vise sine Virkninger paa Naturen ved at iklæde den dens Vinterdragt. Egnene havde antaget et sørgmodigt graaligt Udseende, Græsset var stærkt falmet, Blomsterne for

den allerstørste Del visnede*), og mange af Træerne i de træbevoxede, saakaldte »lukkede Campos« (Campos cerrados) stode allerede næsten bladløse eller tabte dog ved ethvert lille Vindpust en Mængde af deres Blade. Men Luften var ren blaa fra Morgen til Aften; paa en i bogstavelig Forstand skyfri Himmel viste Solen sig om Morgenen under fuldkommen Vindstille; lidt op paa Formiddagen rejste sig en svag sydøstlig Brise, der næppe nok bragte Palmernes Kroner eller Bananplanternes store brede, derfor saa let bevægelige og næsten altid urolige Blade til at dirre, og som førte med sig nogle faa hvidlige, uskyldige Skyer, Minder fra Skovenes Taager; men hen paa Eftermiddagen blev Alt stille igjen, Skyerne forsvandt, og Aftenhimlen lignede Morgenens i Skjønhed. Saaledes er Midten af Tørtiden eller Vinteren, — en Vinter, der ligner eller endog overgaaer vore behageligste Sommermaaneder, thi sjeldent stiger Temperaturen i Middagstimerne til 23—25° eller synker om Natten ned til under 5—6°. Lagoa Santas koldeste Maaned er Danmarks varmeste, nemlig Juli, og den er kun lidet koldere end denne. En Sammenstilling af Danmarks og Lagoa Santas Varmeforhold vil tydeligere vise dette.

Middelvarmen i	Danmark (efter Schouw).	Lagoa Santa (efter Optegnelser 1864—65).
Januar	÷ **1,5°** C.	**25,2**
Februar	÷ 0,9	23
Marts	+ 1,5	22,8
April	6,2	19,8
Mai	12	18,2
Juni	16,1	16,6

*) Kun af den i Camposegnene saa talrige Familie, de Kurvblomstrede, fandtes der endnu blomstrende Arter; de flestes Blomstringstid falder vel endog i Begyndelsen af Tørtiden.

	Danmark (efter Schouw).	Lagoa Santa (efter Optegnelser 1864—65).
Juli	**18,1**	**15,7**
August	17,6	18,7
September	14,2	19,8
Oktober	9,6	23,1
November	4,5	23
December	+ 1	23,5
Middeltemperatur	8,2	20,8

Som man heraf vil se, er Juli i Lagoa Santa omtrent halvtredie Grad koldere end i Danmark eller svarer næsten til vor Juni.

Is og Sne ere omtrent over hele det centrale Højland saagodt som kun kjendte af Navn, ialfald naar de højere liggende Bjergegne undtages. Saaledes har Provindsen Minas's Hovedstad, Ouropreto, der ligger 3760′ over Havfladen, et raaere og koldere Klima, hvor Temperaturen ikke sjeldent skal synke under Frysepunktet; i Juni 1843 skal det endog have sneet i store Flokke. Serra da Mantiqueira viste sig en Morgenstund i 1865 bedækket med Rimfrost eller med et tyndt Snelag, men denne Begivenhed betragtedes som saa stor en Sjeldenhed, at den endog omtaltes i de offentlige Blade. Ligeledes fortæller Eschwege, at Kulden langs den ovenfor omtalte Højderyg i de indre Camposegne, Serra dos vertentes, virker skadeligt paa eller endog forhindrer Dyrkningen af Bomulden; det Samme skal være Tilfældet i de højere Egne i Goyaz.

Ogsaa i de lavere liggende Egne ved Floderne, især de mere skovrige, skal ikke saa ganske sjeldent Rimfrostdannelse kunne finde Sted, idet Temperaturen om Morgenen synker ned under Frysepunktet; paa saadanne Steder

træffer man da ofte de tropiske Planter, som Kaffebuskene, Sukkerrøret, Bananerne osv., med Blade, der ere svedne og plettede af Frosten.

Burmeister anfører at have fundet Is paa Vandet en Morgen i Tørtiden under sit Ophold i Lagoa Santa; dette hører dog der til de store Sjeldenheder, og i de 3 Aar, i hvilke jeg har opholdt mig der, har den laveste Temperatur været 3°. Imidlertid er Kulden dog, selv ved en Temperatur af 7—10°, ret følelig, især for den Rejsende, der sover i de aabne Ranchoer, og man seer da den forfrosne Brasilianer indhylle sig med store Kapper og ombinde Hals og Hoved, men især Ørerne med uldne Schavler, medens »que frio« («hvilken Kulde«) er det almindelige Udraab, hvormed Samtalen bliver indledt.

Retningen af Vinden, om man forøvrigt kan give den svage Brise dette Navn, er i hele Tørtiden uforandret sydøstlig; Storme eller endog, hvad vi vilde kalde Blæst, ere fuldkommen ukjendte. Derimod er paa denne Tid og især mod Tørtidens Slutning smaa Hvirvelvinde (torremuinhos) almindelige over alle Camposegnene. De rejse sig ganske pludseligt, og idet de rive de tørre Blade af Træerne og føre dem raslende, tilligemed Støvet fra den udtørrede Jord, op i Luften, afbryde de for et Øjeblik den Dødsstilhed, som ellers da plejer at herske paa Campos. Eschwege omtaler dem fra S. Franciscos øvre Løb med de Ord: »Saavidt Øjet naaer hen over disse al Fugtighed berøvede Sletter, seer man til alle Sider søjleformige Støvskyer hæve sig i kredsende Bevægelse«.

Tørheden i Camposegnene er, navnlig fra Juni til Oktober, overordentlig stor og omtales af alle Rejsende; St. Hilaire, der synes at have havt liden Kraft til at modstaa et brasiliansk Rejselivs Ulemper, og som beklager

sig over enhver Ubetydelighed, beklager sig ogsaa over, at Tørken forskaffede ham sprukne Læber. Regn er i disse Maaneder en stor Sjeldenhed paa Højlandet. Her udtale Aarstiderne sig nemlig med langt større Bestemthed end i Kyst- og Skovegnene, hvor Havets Nærhed samt Skovene og Bjergene gjøre Klimaet langt fugtigere, saa at t. Ex. i Rio Janeiro Regn i Tørtiden ikke er ualmindelig. I Camposegnene derimod gaaer der ikke sjeldent 5—6 Maaneder hen, i hvilke ikke en Draabe Regn væder Jorden; dog er det Regelen, at der ved St. Hansdagstider indtræffer en lille Regntid, som derfor endog har faaet et eget Navn: chuve de S. João (ɔ: St. Hans's Regn), og ligeledes er undertiden Juni Maaned rig paa mørke, kolde Dage med overtrukken Himmel og sydøstlig Blæst. Dugdannelsen er derimod meget rigelig i hele Tørtiden, og denne maa det vel tilskrives, at Foraarstegnene, selv om ingen Regn falder, dog begynde at vise sig, idet Markerne kunne grønnes og Foraarsplanterne komme frem længe før den egentlige Regntid.

Fra Slutningen af Juli eller de første Dage af August kan man regne Foraarets Begyndelse. En Forhøjelse af Temperaturen er mærkelig ikke blot for Thermometret, men selv for Følelsen (som den ovenstaaende Tabel viser, er August omtrent 3° varmere end Juli, medens Temperaturen i Danmark da er i Dalen), og mange Fremtoninger i Naturen betegne denne Overgangstid. Mange af Træerne, især i Campos, have staaet bladløse en kort Tid; de iklæde sig nu friskt Løv; Erythroxyleerne ere paa Campos blandt de første Planter, der ved Løvspring og Blomstring forkynde Foraaret, ligesom Copaivatræerne i Skovene med deres mørkerøde unge Løv. Andre sætte Blomster, uden endnu at have Blade; saa-

ledes er August betegnet ved Blomstringen af to Arter Bignoniatræer (Tecoma), der, endnu bladløse, i den Grad bedække sig med Blomster, at de som gule Pletter i Campos kunne øjnes i en hel Fjerdingvejs Afstand. Af de smaa Buske og Urter paa Campos komme ligeledes mange frem i Juli og August Maaneder, om end sparsommere og mindre kraftige, end naar Regnen først har blødgjort Jorden og vækket de slumrende Rødder til Liv. Det er dog især de saakaldte »queimadas«, ɔ: afbrændte Campsstrækninger, hvorom senere skal blive Tale, der først fremvise Floraens Førstefødte og antyde det sig nærmende Foraar. Men ogsaa Dyreverdenen bebuder dets Komme ved mange Tegn; allerede i August begynder Luften at gjenlyde af visse Smaafugles Bryllupssange, man seer dem i Parringsiveren forfølge hverandre i Luften, og jo længer vi rykke hen i September, desto mere flerstemmig bliver Koncerten. Sabiá'en, den brasilianske Drossel (Turdus crotopezus og rufiventris), lader nu af og til sin Stemme høre fra sit Yndlingssted, Palmekronerne*); den lille Emberizoides marginalis kan man høre fra Maanedens første Dage af, og den kulsorte »Merlo« eller »Virabosta« (Icterus unicolor), en munter Fugl, der næsten kunde kaldes Brasiliens Stær, opfører fra et eller andet fremragende Træ eller ogsaa, uroligt ilende fra Sted til Sted, under selve Flugten sin af fløjtende, melodiske, men vildt blandede Toner bestaaende Koncert. Af Trækfugle skal Camposegnene kun tælle nogle faa, men disse indfinde sig nu; navnlig vides det med Bestemthed om nogle Fluesnappere (Muscicapa Sa-

*) Sabiá'en spiller en Rolle hos Brasiliens Digtere; »minha terra tem palmeiras, onde canta o sabiá« (ɔ: kun mit Land har Palmeskove, hvor Sabiá'en synger), siger saaledes den berømteste af dem, Gonçalves Dias, i en af sine Smaasange.

vannah, M. melancholica og M. albogutturalis), at de i Slutningen af August eller Begyndelsen af September indtræffe i Camposegnene, men hvorfra de komme, eller hvor de ved Regntidens Ophør atter drage hen, derom vide vi endnu aldeles Intet. Andre synes at være Strøgfugle; saaledes maaske »Sanháçu'en« (Tanagra Sayaca), en spurveagtig Fugl, som samler sig i Haverne i store Flokke, paa den Tid, da Orangerne modnes, men ellers kun træffes sparsomt.

Varmen er imidlertid hen i August og September i stadig Tiltagende, og samtidigt aftager Luftens Renhed mere og mere; Himlen faaer et mere smudsigt Udseende, idet Atmosphæren opfyldes af Støvpartikler og Brandrøg; thi Slutningen af Tørtiden er den egentlige Aarstid for Mark- og Skovbrandene. Overalt sees svære Røgsøjler stige i Vejret, snart fra de i Tørtidens Begyndelse omhuggede Skovstrækninger (derrubadas), der nu antændes for at tjene til Plantager, snart fra en Campo, hvis Græs afbrændes for i en Fart at fremlokke unge saftfuldere Straa til Foder for Kvæget, og som ved den langvarige Tørke er saa udtørret, at Ilden med største Lethed kan fænge og udbrede sig over umaadelige Strækninger. Synskredsen bliver uklar og diset; en blaalig Brandtaage indhyller ofte i flere Dage Landskabet saa tæt, at ikke alene de fjernere Gjenstande helt forsvinde, men Synskredsen indskrænkes til en Fjerdingvejs eller en halv Mils Afstand, og Sol og Maane vise sig som matte mørkerøde Skiver paa den blygraa Himmel. Saaledes er altsaa Tørtidens Slutning: en røgfyldt Atmosphære, fuldstændig Vindstille og en trykkende Hede. Da begynder det at tordne i det Fjerne, og med Glæde hører man denne ellers Skræk indjagende Lyd; paa Bjergene

i Nærheden og i de hinsides dem liggende Skovegne*) begynde Uvejrene at rase en Dagstid eller to, før de naa os, men saa komme de med Bulder og Larm, og med Regnskyl, der mere ligne Regnstrømme, som Himlen udgyder. Dog det var imidlertid kun som for Spøg, et lille Tilløb til Regntiden; denne er endnu ikke virkelig indtraadt, og efter et Par Dages Regn- og Graavejr er Himlen atter klar blaa, renset for Støv og Brandtaager, Luften er noget afkjølet og hele Naturen forfrisket. Men dette varer kun kort; snart er Heden stegen til sin tidligere Højde; Landmanden, der nu véd, at Regntiden staaer for Døren, skynder sig at afbrænde de tiloversblevne derrubadas og campos; Atmosphæren faaer hurtigt sit forrige Udseende, og det røde stive Ler, der danner Jordoverfladen, staaer efter kort Tids Forløb ligesaa fuldt af dybe Spalter og Revner, som før Regnen.

Visse Dyreverdenen tilhørende Phænomener betegne denne Periode, September og Oktober. Disse Maaneder synes i Almindelighed at være Fuglenes Parringstid; der hersker derfor mest Liv og høres mest Sang saavel i Skovene som paa Markerne, og Redebygningen og Æglægningen finder Sted. Ogsaa Frøerne, der i Tørtiden krøb i Skjul for Heden, komme nu frem, og naar undtages en enkelt Paddeform (Bufo Agua)**) synes det Samme at være Tilfældet for Paddeklassen som for Fuglene, og de forskjellige Stemmer begynde allerede at lade sig høre fra Sumpe og Bække. Ejendommeligst for den nævnte »Røg-

*) Lagoa Santa ligger vel i Camposegnene, men saa nær mod den østlige Rand af disse, at man tydeligt kan se flere af de til Serra do Espinhaço hørende Bjergtoppe.

**) Denne Tudse parrer sig midt i Tørtiden i flere med omtrent et Par Ugers Mellemrum afbrudte Perioder. I Søen ved Lagoa Santa høres der en Morgenstund pludselig en utrolig Koncert, mest lig

periode« er «Rapacuia'en«, en lille brunlig Løvfrø, der opslaaer sin Bolig i Hulheder i Træer, mellem Bananplanter og især mellem Ananas'ens og andre Bromeliacébuskes stive læderagtige Blade, hvor der næsten altid findes Vand. Herfra lyder nu det lille Dyrs Parringssang, der paafaldende ligner den Lyd, der fremkommer, naar man med et Jerninstrument skraber (»rapar« er skrabe) en cuia, det vil sige en af de af Cuiatræets (Crescentia Cujete) Frugter frembragte træhaarde Skaaler, der almindelig bruges som Drikkekar, og det er heraf, at den har Navn. Jo stærkere den »synger«*), desto nærmere er Regnen, siger Menigmand, hos hvem den derfor gjælder som en ufejlbarlig Vejrprophet; Dyrets for Fugtighed meget følsomme Hud underretter den vel om, naar denne forøges, og Regnen altsaa er nærmere.

Ogsaa Insektverdenen bidrager til at give denne Periode, der gaaer umiddelbart foran Regntiden, et ganske bestemt Præg. Navnlig vil en stor, to Tommer lang Cicade (C. mannifera) tiltrække sig vor Opmærksomhed, idet vi se den svirre fra et Træ til et andet og høre den mærkværdige Lyd, som den frembringer. I højeste Grad forundret standser man, naar man første Gang opfanger denne, især naar det skeer fjernt fra menneskelige Boliger.

---

en fortsat »Trillen«; den hidrører fra dette Dyr, der da vil kunne findes i Hundredevis, medens man Dagen iforvejen næppe kunde opdage en eneste. Denne Musik fortsættes gjennem nogle Dage, uafbrudt Nat og Dag, og naar den er hørt op, vil man finde den lagte Leg ved Søbredden, og efter nogen Tid vil det sammesteds vrimle af smaa Haletudser; efter en 10—14 Dage kommer en ny Parringsperiode — rimeligvis for andre Individer — og dette gjentages maaske end en Gang til eller to.

*) »Cantar« bruges i Brasilien meget mere udstrakt end hos os »synge«; saaledes »o gallo canta«, Hanen synger; »o sapo canta« Frøen eller Tudsen synger o. s. v.

Man troer at høre en Hønes stærke Kaglen, men undres over, at den varer saalænge; snart forøges Forbauselsen endnu mere, naar efter nogle faa Øjeblikke denne Kaglen gaaer over i en Piben, der er saa gjennemtrængende og vedholdende, at den paa den mest skuffende Maade ligner et Lokomotivs Fløjten, og ligesom denne kan høres i betydelige Afstande. Man hører dette Insekt netop fortrinsvis i denne hede Røgperiode, og jeg kan ikke i Tanken sætte mig tilbage i hine røgsvangre lummervarme Dage, uden at jeg synes at høre denne Cicades Stemme; saa nøje er den knyttet dertil; men saasnart den egentlige Regntid indtræder, forstummer dens »Sang«.

De første Regnskyl plejede før at komme i Midten af September; men i de seneste Aartier indfinde de sig ikke med saadan Bestemthed som tidligere, og volde derved Landmanden mange Bryderier. Denne Regelmæssighed var saa almindelig anerkjendt, og Facendeiroerne eller Landmændene regnede med saadan Sikkerhed derpaa, at det var almindeligt, at de alle plantede deres Mais paa en bestemt Dag, omtrent den 15de September. Dette er nu forbi, og kun faa Spor findes af denne Orden. »Jeg brænder altid min derrubada (ɔ: omhugget Skovstrækning) den 24de August«, svarede saaledes en gammel Landmand mig paa mit Spørgsmaal, om han allerede havde brændt; men ellers maa nu Landmanden, ligesom hos os, vente til den gunstige Tid indtræder, og det hændes ikke saa sjeldent, at ikke blot September, men ogsaa Oktober og en Del af November kunne gaa hen uden Regn. Da bliver Tørken overordentlig og næsten uudholdelig. Et saadant Tilfælde indtraadte 1865. Heden steg da ofte om Middagen i Lagoa santa til 36—37° i Skyggen. Tilværelsen bliver under saadanne Forhold næsten en Plage,

idet man intetsteds finder Kølighed og Friskhed; Luften er trykkende lummerhed Nat og Dag, søvnløs vælter man sig paa sit Leje, man føler sig mat og kraftesløs, og Folket, som frygter Misvæxt, griber da til det Middel ved Processioner at formilde Himlens Vrede og nedkalde den velsignelsesrige Regn.*)

Endelig bliver dog Elektriciteten og Fugtigheden i Luften for stor, Uvejrene komme igjen, hyppigere og hyppigere, og for Alvor begynder da Regntiden. Man vil samtidigt ogsaa ofte bemærke en vis Urolighed i Atmosphæren, idet Skyerne i de nedre Luftlag trække for den vedvarende sydøstlige Vind henad NV., i de højere liggende derimod den modsatte Vej; men er den rette Regntid, »chuve geral« (ɔ: »den almindelige Regn«) indtraadt, slaaer Vinden om i Nordvest og holder sig saaledes med temmelig Stadighed gjennem hele Regntiden. Regn hører fra nu af til Dagens Orden; vel er Morgenen i Regelen skyfri og behagelig frisk, men Formiddagen bliver mere og mere skyfuld med fugtig Lummervarme, der forøges ved Solstraalernes Tilbagekastning mellem Jorden og de talrige fra NV. kommende regnsvangre Skyer, og hen efter Middag gruppere disse sig til mere eller mindre lokale Uvejr. Disse, der altid er ledsagede af heftige Regnskyl, ere især i Begyndelsen af enhver Regntid overordentlig voldsomme,

*) I 1865 gik endog Oktober hen uden Regn, og i Lagoa Santa, saavelsom vel ogsaa andre Steder, gik da Folk i Procession ud af Byen til Campos, og bar fra disse store Sten hjem paa deres Hoveder og opdyngede dem udenfor Kirken. Den folkelige Sang, der brugtes ved denne Leilighed, begynder: Deus dé misericordia, misericordia com nos, de nos *pão* que nos consolhe, de nos agua que nos—(a)molhe, etc. («Gud vær barmhjertig, vær barmhjertig mod os, giv os Brød, som kan os trøste, giv os Vand, som kan os væde, osv.«)

og Lyn-Nedslag finde hyppig Sted; Regnmængden, der i en kort Tid kommer ned, kan være saa overordentlig, at Regnmaalere, som i vort Klima aldrig ville blive fyldte i et helt Døgn, her blive ubrugelige, fordi de fyldes i faa Timer.*) Det er vist bekjendt, at ogsaa Uvejrene tidligere indfandt sig med en overordentlig Regelmæssighed, næsten til et bestemt Klokkeslet paa Dagen; vi behøve blot at gaa nogle Aartier tilbage, da have vi den Periode, i hvilken man t. Ex. i Rio Janeiro, naar man aftalte et eller andet Lystparti eller desl., bestemte, om det skulde være før eller efter Regnen, der i Regelen kom Kl. 4—5. Nu er dette aldeles forandret; der er ogsaa her kommen Uorden i Naturens Gang, og som vi senere skulle se, nærmest foranlediget ved Menneskets Indgriben. Før Uvejrene er Temperaturen næsten altid trykkende hed; men selve Regnskyllene ere derimod kolde nok, og det er ikke uden Fare at være udsat for et brasiliansk Uvejrs hele Voldsomhed. Har man først hele Formiddagen været udsat for den brændende Sols Straaler, og da, varm og svedig, bliver overfalden af et Uvejr, mod hvilket man intet Sted finder Ly, skal der en god Konstitution til, naar man ikke skal blive syg, idet man i faa Sekunder er gjennemblødt ind til Skindet af den isnende kolde Regn, der bringer En til at ryste af Kuldegysninger over hele Kroppen.**)

---

*) Dr. P. V. Lund har i Novo Friburgo seet $\frac{1}{3}$ af den Regnmængde, der i Danmark falder i Løbet af et Aar, komme ned i Løbet af 6 Timer.

**) I de tempererede og kolde Lande er det især Frosten, der sprænger og nedbryder Klipperne; under Troperne synes det Samme at udføres af Regnen og Solen, som afvexlende afkjøle og opvarme Stenmasserne.

Regntiden kalder først ret Naturen til Liv. Alt lige siden Juli har man vel kunnet finde Foraarsblomster, især paa de afbrændte Marker, men først ved Regnen begynde de dog ret at mylre frem og naa en Højde og Friskhed, som de uden denne ikke kunne faa. Ogsaa det dyriske Liv tager nu pludseligt til i Kraft og Fylde; Smaafuglenes muntre Sange oplive nu enhver lille Lund og Campo, og en storartet Koncert begynder hver Aften i Regntiden; fra alle Sprækker og Kroge lyde Cicadernes, Faarekyllingernes og Græshoppernes Piben og Larmen, og enhver Sump og Bæk er befolket med mangfoldige Frøer og Løvfrøer, der hver paa sin forskjellige Maade glade synge Skaberens Pris; men ogsaa om Dagen summer og brummer det overalt i Engene og Skovrandene af Insekternes Hærskarer. De lysende Insekter, som især ville tiltrække sig dens Opmærksomhed, der ikke specielt beskjæftiger sig med Studiet af Insektverdenen, vise sig strax efter de første Regnskyl, men hvis det ikke ret var Alvor med Regntiden, og der atter indtræder en Tørtidsperiode, forsvinde de igjen. Det er dem, der mest bidrage til at forskjønne de tropiske Aftener, hvad enten Himlen paa disse efter et forbitrukket Uvejr er dækket af mørke Skyer og endnu af og til oplyses af fjerne Lyn, eller den er klar og viser den sydlige Stjernehimmel i al dens Pragt; da kappes de med Centaurens og Sydkorsets Stjerner i Glands, og idet de gjennemile Luften, troer man, især naar de ere højt oppe, undertiden at se et Stjerneskud. Dette gjælder nærmest Smelderne (Elater eller Pyrophorus luminosus Ill. og andre Arter), hos hvilke Lyset udgaaer fra 2 store runde gulige Pletter paa den bagerste Siderand af Brystskjoldet. Lyset, der er grønligt, kommer kun stødvis tilsyne, og bliver især stærkt,

naar man berører Dyret eller tirrer det; det er da saa stærkt, at der meget godt kan læses ved det i næsten to Fods Afstand. Mere stadigt er Lyset hos de ogsaa meget almindelige St. Hansorme Arter (Lampyris occidentalis o. fl.), hos hvilke det udgaaer fra Partier paa Bugringene, der om Dagen ligeledes vise sig gulige. Man kan vel i Tørtiden undertiden se disse Dyr, men den rette Tid for dem er dog Regntiden, hvor de sees som funklende Ildgnister rundtomkring i Luften eller ved Hækkerne og i Græsset. Ifølge en Angivelse af Dr. Lund skal de lysende Insekters Mængde være aftaget betydeligt, samtidigt med at Skovene ere blevne mere ødelagte om Lagoa Santa.

Regntiden har imidlertid ikke uafbrudt den ovenfor skildrede Charakter af daglige kortvarige Uvejr og Skybrud, der afløses af Solskin. Undertiden kunne flere Dage gaa hen efter hverandre med en fuldkommen klar, blaa Himmel, og man kan vel med Bestemthed sige, at er den brasilianske Himmel just ikke »evig blaa«, som begejstrede Rejsende undertiden kalde den, saa er den dog blaa den allerstørste Del af Aaret. Paa den anden Side kan der ogsaa komme Tider, hvor det regner uafbrudt i mange Døgn, og man har da de saakaldte »invernados«. De ægte Invernader begynde med et Uvejr tidligt paa Morgenstunden; men istedetfor at det ellers bagefter klarer op, holder Himlen sig nu ofte gjennem mange Dage dækket af et tykt Skytæppe, der uafbrudt udgyder Vandstrømme, indtil endelig et Uvejr atter jager Skyerne paa Flugt. Disse Regnperioder ere skrækkelige; man maa holde sig indesluttet i sin Bolig, thi enhver Færdsel udenfor afbrydes, ikke blot saalænge de vare, men ogsaa længere Tid efter deres Ophør, ved den Tilstand, hvori alle Veje ere komne, og ialfald ere større Udflugter forhindrede. Ligesaa tør

som Luften er i Vintermaanederne, ligesaa fugtig er den nu. Intet kan bevares for Skimmel; ikke blot Levnetsmidler, men ogsaa Klæder, Bøger, Skotøj, Borde, Stole o. s. v., kort sagt Alt, hvormed menneskelig Sved eller Uddunstning har kunnet komme i Berøring, overtrækkes med en hvidlig Skimmelvegetation, og en skimmellugtende usund Atmosphære strømmer En imøde i alle Værelser og fra Sengen, naar man lægger sig til Ro om Aftenen. Rundt omkring i Byerne hører man Drønet af de af Ler opførte, næsten fodtykke Havemure, hvis Fod bliver opblødt af Regnen, saa de helt eller delvis falde om. Alle Vandløb svulme i en forbausende kort Tid utroligt højt; Floderne stige langt over deres Bredder*) og rive Broerne, der da oftest først efter mange Aars Forløb blive gjenopførte, med sig, og Muldyrstierne, de eneste Landeveje, udhules til dybe Kløfter. Temperaturen er da næsten uforandret Morgen og Middag, men Veiret bliver ofte raakoldt. Endelig hører man Tordenen igjen, og med den kommer Solen, oplivende og varmende, atter til Syne.

Ligesom man i Tørtiden har en lille Regntid ved St. Hansdag (chuve de St. João), saaledes har man i Regntiden en Tørtid, der ogsaa indfinder sig — eller indfandt sig — med saadan Regelmæssighed, at den har faaet et eget Navn: »veranico« eller »den lille Sommer«. Den indtræffer oftest efter en saadan lang uhyggelig Regnperiode, som ovenfor er beskreven, til hvilken den da ved sin Skjønhed danner en fuldkommen Modsætning. Cicadesangen, Frøernes Kvækken og Fuglenes Kviddren, der vare forstummede under Regnens ensformige melankolske Pladsken, begynde atter, og gjennem en Tid af 2—3 Uger har

*) Man har havt Exempler paa, at de ere stegne indtil 30′ over almindelig Vandstand.

Naturen ganske Tørtidens Præg, kun at Solens nu lodret nedfaldende Straaler brænde med en feberagtig Glød. Veranicoen, der svarer til vore Hundedage, indtræffer gjerne i den anden Uge af Januar og varer til Maanedens Ende; tidligere indtraf ogsaa den med større Bestemthed, efter Sigende gjerne den 9de Januar*), og Landmanden kunde da med større Rolighed end nu afvente en god Bønnehøst; thi Bønnerne (Phaseolus vulgaris o. fl. andre Arter), den vigtigste Bestanddel af alle Brasilianeres Næring, fuldende i 3—4 Maaneder deres Udvikling, og der plantes derfor to Gange om Aaret, nemlig første Gang i September, af hvilke der kan høstes i Januar. Af Veranicoen afhænger Høstens Udfald, thi indtræffer den ikke, kan Landmanden ikke indsamle og tørre sine Bønner, hvoraf Følgen er, at de spire i Bælgene og fordærves. Anden Gang plantes Bønner strax efter Veranicoen, naar Regnen begynder igjen, og derfor kommer denne lille Tørtid til at ligne den store i endnu et Punkt, idet der i den omhugges og brændes Krat eller Ungskov for at skaffe en Jordbund til Bønneplantningen, og Luften derfor ligesom i August og September fyldes med blaalige Røgtaager. Ogsaa Tørtidens sydøstlige Brise afløser den nordvestlige.

Enhver ny Regnperiode begynder med Uvejr, der gjerne ere desto heftigere, jo større den forudgaaende Tørtid var. Saaledes ogsaa, naar Veranicoen er til Ende; voldsomme, men sporadiske Uvejr, der især først begynde paa Bjergene og følge med disse, men snart blive almindeligere, betegne dette Tidspunkt, og den sydøstlige Vind afløses atter af den nordvestlige.

---

*) 1866 indtraf den den 11te Januar og varede omtrent til den 30te.

Maanederne Februar og Marts, ofte ogsaa en stor Del af April, ere i Regelen meget regnfulde og rige paa Invernader. April har dog nærmest som hos os ustadigt »Aprilsvejr«, men mod dens Slutning finder gjerne Omslaget til Tørtiden Sted; de første kolde Pust bebude »Vinterens« Nærmelse*), og Temperaturen er ved Solopgang ofte meget lav, idet megen Varme bindes ved Fordampningen af den i Jorden værende Vandmængde. Den umiddelbart efter Regntiden kommende Periode, da Luften er fuldkommen renset for Støv og de endnu svævende Vanddampe give den en ren dyb blaa Farve, er betegnet ved saa smukke og mærkelige Solnedgange, at det har forundret mig, at de Rejsende næsten aldrig omtale dem.**) Den ved Solens Nedgang gjerne skyfrie Himmel antager da nærmest Horizonten en næsten gulig Farve, der gjennem et svagt Grønligt gaaer op ad mod Zenith over i et dybt Mørkeblaat. Da viser sig først i Øst, diametralt modsat det Sted, hvor Solen forsvandt under Synskredsen, et mattere Gjenskin af det Syn, som faa Øjeblikke efter pryder den vestlige Himmel; bredere og smalere rosenrøde Striber udgaa straaleformigt som Radier i en Cirkel, for hvilken Solen er Centrum, og naa op til 50° eller 60° over Horizonten, undertiden næsten til 90°. De ere saa kraftige og afvexle saa skarpt med de mellemliggende blaa,

---

*) Middeltemperaturen af Januar, den varmeste Maaned, vil man se, er omtrent 25°, og fra den finder en Synken Sted, saa at Februar har 23, Marts 22,8, April 19,8 o. s. v. Danmarks koldeste Maaned, Januar, er altsaa 17,2° koldere end Lagoa Santas koldeste, Juli, og 26,7° koldere end dennes varmeste.

**) Astronomen Liais er den eneste, jeg har truffen paa, der nærmere omtaler dem. Se L'éspace celeste 1865, Pag. 89. Han synes at antage dem for lige almindelige hele Aaret rundt; hyppigst seer man dem dog ved Regnperiodernes Slutning.

at man kommer til at mindes de idylliske med Hyrder, græssende Faar, Templer og en nedgaaende Sol udstafferede Billeder fra forrige Aarhundrede, som man undertiden træffer paa. Virkningen af dette smukke Syn forhøjes endnu mere ved den Skarphed, hvormed Gjenstandene paa Jorden, der allerede ligge i dybe sorte Skygger, aftegne deres Omrids mod den lyse Aftenhimmel, og naar da Ave-Mariaklokkens dybe Slag netop til samme Tid lyde hen gjennem Luftens Stilhed og kalde Menneskene til Bøn, maa man have et for poetiske Indtryk aldeles fremmed Sind, om man ikke uvilkaarligt føler sig dybt greben af den Fred og Højtidelighed, som hviler over denne af Skaberen saa rigt udstyrede, lykkelige Natur. Kun faa Sekunder endnu, — det Hele er forsvundet, og Himlen antager den ensformige blege blaa Tone, som den har om Natten; thi indenfor Troperne er Overgangen mellem Nat og Dag brat, og Tusmørket varer kun kort. Smukkest viser sig denne Fremtoning lige efter en Regntid, det være saa den almindelige eller den, der endes af Veranicoen, eller ogsaa enhver lille Regnperiode, der afløses af smukke solrige Dage; thi den betinges af Luftens Renhed og Tilstedeværelsen af Vanddampe. At ikke hele den vestlige Himmel farves rosenrød, men deles i blaa og rosenrøde Straaler, der vexle i Brede og forandre sig selv i de faa Øjeblikke, da Phænomenet viser sig, forklarer Liais af Tilstedeværelsen af Skyer under Synskredsen eller Bjergtoppe, som forhindre Solen fra at farve hele Atmosphæren. Paa Oceanet i Nærheden af Linien seer man det smukke Syn om muligt endnu prægtigere end paa Landet, men som jeg troer ogsaa kun til visse Aarstider; saaledes saa jeg det hyppigt i April 1863 paa min Henrejse til Brasilien, men ikke i August 1866 under

Hjemrejsen, skjøndt jeg havde min Opmærksomhed henvendt derpaa, og Himlen ved Solnedgang ofte var fuldkommen skyfri, saa at Zodiakallyset tydeligt viste sig. Dette sidste af Humboldt som »Tropehimlens evige Pragt« betegnede Phænomen, der viser sig om Natten som et bredt Lysbelte paa Himlen, der, hvidligt af Farve næsten som Mælkevejen, gaaer ud fra Vest og stiger omtrent lodret i Vejret op mod Dyrkredsen, tabende sig henimod Zenith, staaer i mine Øjne langt tilbage for Tusmørkestraalerne.

Med Regntidens Ophør slaaer Vinden atter om til Sydøst, og Tørtiden tager sin Begyndelse; Mark og Skov iklæde sig efterhaanden deres Vinterdragt, og vi ere atter komne ind i »o tempo do frio«, den brasilianske Vinter.*)

Vi have saaledes fuldendt Kredsløbet og betragtet Aarstidernes og Naturens Vexlinger, som de ere i Lagoa Santa og de dermed samstemmende midterste Dele af det brasilianske tropiske Camposland. De Dele af Minas geraës, der ligge Vest for Espinhaçokjæden, ville have et Klima, der i alt Væsentligt ligne det skildrede. Goyaz har efter St. Hilaire et Klima, der er lig Minas's, og det endnu vestligere liggende Mato grosso's vil heller ikke være betydeligt afvigende derfra. Gaa vi derimod ned til de sydlige Dele af Camposlandet, til São Paulo, t. Ex. til

*) Lagoa Santas Middeltemperatur er efter Iagttagelser af Lund i en Hule, hvor Temperaturen holdt sig uforandret Nat og Dag, 20,4°, efter mine 20,8°, hvilket altsaa ret godt stemmer sammen. Sammenligner man de varmeste og koldeste Maaneder i Danmark og Lagoa Santa, vil man se, at der i Danmark er en Forskjel mellem disse af 19,6°, i Lagoa Santa derimod kun 9,5°, at med andre Ord Temperaturen dèr er mere ensformig hele Aaret rundt end herhjemme.

de mellem 23° og 25° liggende Campos Quaraparava, da finde vi ifølge den i S. Paulo boende tydske Ingenieur, Dr. Rath's Iagttagelser Klimatet en Del koldere. Regntiden, der varer fra Oktober eller November til April, er vel meget varm; men i Tørtiden synker Temperaturen ned til flere Grader under Nulpunktet; Sne og Is ere ikke sjeldne, men Sneen bliver dog kun liggende til Middag; ogsaa ere Haglvejr med Hagl saa store, at de dræbe Mennesker og Dyr, ikke ualmindelige. I det Indre ere Hagl, saavidt jeg véd, ukjendte, og kun en eneste Gang har jeg under et meget begrændset Uvejr hørt i en Tid af næsten 10 Minutter den ejendommelige brusende Lyd oppe i Luften, som skal hidrøre fra de mellem Skyer, der ere ladede med modsat Elektricitet, uden Ophør tiltrukne og atter frastødte Haglkorn.*)

Det sydlige St. Paulo er ogsaa Grændsen for flere tropiske Planter; Kaffen skal saaledes ifølge St. Hilaire ikke gaa længere ned end til Sorocaba (omtrent under den sydlige Vendekreds), men Klimaet er dog næsten som Portugals eller det sydlige Frankrigs. I visse Dele af S. Paulo skal der undertiden indtræffe et ganske mærkeligt Phænomen, nemlig en pludselig og meget stærk Kulde, som skal være farlig for Muldyrene, idet den næsten øjeblikkelig udmatter og dræber dem, og Muldyrtropperne skulle i disse Egne betegne deres Vej ved Mængder af

*) I Kystegnene er ikke blot Regnmængden større, men ogsaa de elektriske Phænomener voldsommere. Saaledes hjemsøgtes t. Ex. Kysten af S. Paulo og Rio Janeiro, og navnlig denne By, i Oktober 1864 af et Uvejr med en Haglbyge, som næsten ikke lod en Vinduesrude hel i Rio. Desuden omkastede og kæntrede Stormen mere end 10 Skibe i Havnen, hvoriblandt ogsaa 2 danske. Slige voldsomme Uvejr ere aldeles ukjendte paa det indre Højland, thi de Forstyrrelser i Luftens Ro, der ledsage Uvejrene, ere for svage og kortvarige til at kunne faa Navn af Storme.

afblegede Skeletter. Ogsaa for Mennesker skal den være farlig.

Ville vi nu herfra vende os til de nordligere Provindser, da ville de forskjellige Rejsendes Optegnelser lære os, at de i alt Væsentligt, saasom med Hensyn til Vejrforhold, Grændserne for Regntid og Tørtid, disse to Aarstiders Charakter, Vindretningen osv., stemme med de ovenfor beskrevne. I Almindelighed kan man sige, at Klimatet paa Højlandet bliver jo nærmere Ækvator desto tørere og varmere; den simple Tropeiro, der undertiden foretager vidtstrakte Handelsrejser i Landet, kjender godt dette af Erfaring; han véd meget godt, at »para baixo do sertão« (ɔ: »nedad imod Sertongen«, det Indre; han kalder det nedad, fordi han henter sine Betegnelser fra Flodernes Løb) er det varmere. Klimatet i Oeiras skildres saavel af Gardner som af Martius. Regntiden begynder ogsaa her i Oktober, men er stærkest fra Februar til April, da den ender, og sydlige eller sydøstlige Vinde blæse ligeledes i Tørtiden. Et lignende Klima har Bahia, Pernambuco, Pará og de fleste andre nordlige Provindser, hvor der endnu kan forefindes Campos; kun synes det, at Aarets sidste Maaneder gjerne ere tørere end i de sydlige Provindser, og at Regntiden begynder desto senere, jo nærmere man kommer Ækvator, nemlig først i Januar eller Februar, men saa ogsaa varer desto længere, til hen i Mai eller Juni. I Piauhy, siger Martius, er Landet fra August til December en udbrændt Ørken, medens i den første Halvdel af Aaret Alt grønnes og blomstrer.

De nordøstlige og nordlige Provindser have ofte været hjemsøgte af store langvarige Tørkeperioder, der have medført Vandmangel og Hungersnød. I 1860—61

fandt en skrækkelig Hungersnød Sted i Provindsen Bahia; i 2 Aar faldt der ingen Regn; Muldyr og Hornkvæg døde af Mangel paa Græs og Vand, Levnetsmidlernes Pris steg til det Fabelagtige, rige Facendeiros maatte sælge deres Slaver for Spotpris for at faa Føde og næsten barbenede vandre ud til Kysten, og Kystdamperne medbragte hver Gang store Mængder af Negere, der udførtes til de sydligere Provindser. Hele Landsbyer døde ud, og have ikke senere rejst sig.

Paa sin Rejse gjennem Sertão'en i Bahia*) maatte ogsaa Martius selv erfare Vandmangelens Rædsler. Han fortæller derom i sin Rejse: Om Aftenen, den 4de Mai, naaede vi dette forjættede Sted (Coité, hvor man havde sagt, at han vilde finde Vand); men hvor stor var vor Skræk, da vi havde betragtet det. En Kløft i Granitklippen var ved en 12' dyb Grube gjort tilgængelig, og deri stod en Person for at opsamle det draabevis faldende Vand i en Cuia. Mere end 30 Mennesker vare samlede om dette Ørkenens Kildevæld, for efter Orden at stige ned til det, og Mændene stode med Vaaben i Hænderne beredte til med Magt at gjøre deres Ret gjældende; »her er der kun Vand for os og ikke for omløbende Englændere« fik han til Svar, da han bad om Vand, og først mange Mil derfra, hvor der var faldet et Tordenskyl, opnaaede han at faa det, efter først at have mistet 2 Muldyr og lidt utroligt. — Provindsen Ceará har flere Gange været hjemsøgt af frygtelig Tørke; saaledes fra 1792—96. »Honning var i lang Tid det eneste Næringsmiddel og blev

*) Vandet er her ej blot sparsomt, men ogsaa ofte saltagtigt, og frembringer Koldfeber. Bromelia- og Ananasbuskene, saavel som de anlagte Cisterner, blive da de eneste Vandbeholdere med nogenlunde drikkeligt Vand.

Aarsag til mange Epidemier, som bortreve Tusinder; 7 Sogne vandrede ud, saa at ikke en eneste Person blev tilbage,« fortæller Martius i sin Rejse.

Paa flere Punkter er det blevet berørt, at der i de seneste Aartier er indtraadt Forandringer i Klimatet i mange Henseender, navnlig i den Retning, at den oprindelige Regelmæssighed er bleven forstyrret, og at Tørkeperioder blive almindeligere. Iagttagelser herover ere nemlig indsamlede ikke blot fra Lagoa Santa, men fra næsten alle andre Dele af Brasilien, navnlig det Indre.*) Det ligger nær at spørge om Grunden hertil, og jeg troer allerede her at burde antyde, hvad jeg senere haaber at skulle omtale nærmere, at det utvivlsomt er Menneskenes ufornuftige Omgang med Skovene, deres hensynsløse Omhuggen og Opbrænden af dem, tilligemed de almindelige Camposbrande, som forandrer hele Naturens Orden.

Hvad enten man sammenligner det indre brasilianske Højlands Klima med andre tropiske Landes eller med de brasilianske Kystegnes i Henseende til Behagelighed, vil Sammenligningen sikkert falde ud til Fordel for hint. Er end ikke Himlen »evig klar«, er den det dog den allerstørste Del af Aaret, navnlig om »Vinteren«, hvis Klima

---

*) Tschudi fortæller saaledes Følgende: En Landmand i det nordlige Minas forsikkrede ham, at Klimaet i de 10 sidste Aar væsentlig havde forandret sig; før begyndte Regntiden i September, nu først i Oktober eller November; før havde Januar for en Del været regnfri, nu var der sjeldent en regnfri Dag. — Ligeledes kan anføres, at i Ceará ere Tørkeperioder i en saa paafaldende Grad blevne hyppige, at Regeringen endog har seet sig beføjet til at lade Grunden dertil efterforske af Naturkyndige.

mest ligner den sydeuropæiske Sommer. Luften er renere og friskere end i Skovegnene, og man har ikke disses hyppige Taager. Højden over Havet gjør vel Tørtiden lidt koldere, men tillige Regntiden mindre fugtig, mindre varm og mindre rig paa Uvejr; Storme ere ukjendte, og Atmosphærens Ro forstyrres kun for ganske kort Tid, naar et Uvejr er trukket op, og dog nyder man alle de Goder, den tropiske Jordbund byder Menneskene.

Under et saa lykkeligt Klima maatte ingen Sygdomme og Læger kunne existere, og i Regelen vil man heller ikke finde mange andre Sygdomme end dem, som Brasilianeren ved sin Letsindighed og Sandselighed selv paadrager sig, men desværre skulle saadanne ogsaa være utroligt almindelige. Dog tør jeg ikke indlade mig paa dette, for mig fjernt liggende Emne, og skal derfor kun tilføje et Par Notitser, som maaske kunne have Interesse.

Visse Aarstider og visse Egne synes fortrinsvis at disponere til bestemte Sygdomme; jeg vil herhen just ikke regne Koldfebrene, der ofte paa en mærkelig Maade findes bundne til et ganske enkelt Sted, og især herske langs de større, mere sumpede Floder, naar efter Regntiden Vandene atter falde og lade den af forraadnende dyriske og vegetabilske Dele bedækkede Flodbred blottet; men t. Ex. en Art Kretinisme, som Brasilianerne kalde »papo«, og som bestaaer i Opsvulmninger af Bindevævet paa Struben, saa at de med denne Sygdom behæftede Individer for paa Halsen bære Knuder eller Klumper ofte af en saa kolossal Størrelse, at man ikke fatter, at Vedkommende kunne gaa om med dem. Den synes navnlig at have hjemme i Kalkegnene og er paa enkelte Steder meget hyppig; en Landsby, Rio manso, kaldes herefter endog »arrayal dos papos«. Det er imidlertid en

mere ubehagelig end farlig Sygdom, der let kan helbredes, ialfald naar den tages i sin Begyndelse. Skrækkeligere er Lazarussygdommen eller Spedalskhed (morfea, mal de S. Lazaro), der desværre ikke er sjelden, og for hvilken der endog findes egne Hospitaler. Overført fra Portugal og den Pyrenæiske Halvø til Brasilien, fandt denne Sygdom her et Land, der i en overordentlig Grad var gunstigt for dens Udbredelse, nemlig et varmt og fugtigt Klima, daarlige, til Klimatet ikke passende Levnetsmidler, megen Anvendelse af Svinekjød, megen Urenlighed og endelig en særegen i Klimatet liggende Disposition til Hudsygdomme, og mange stakkels Mennesker ere derfor blevne befængte med den og maa som Udskud af Menneskeheden, som levende Døde, holdes fjernede fra det menneskelige Samfund. — Mange Hudsygdomme, t. Ex. Fnat, skulle i Brasilien antage en hel anden Natur end hos os, idet de have deres bestemte Periode med en bestemt Udvikling og Krisis, og saa af sig selv ophøre.

Maanederne August til Oktober, »Røgperioden«, da Naturen vaagner til nyt Liv, synes at virke paa en særegen Maade paa den menneskelige Organisme, som navnlig yttrer sig deri, at ethvert lille Saar, et Rids af en Torn eller Naal, et lille Hul fremkaldt ved en Sandloppe ell. desl. strax inflammerer og let antager en farlig Charakter. Som en Særegenhed ved Brasilianerne vil jeg endnu anføre, at de næsten alle lide af Tandpine og ligefra Smaa af have daarlige, ødelagte Tænder; men om dette særlig ligger i Klimatet eller, hvad der vel er rimeligere, i Indretningen af Husene, der ere luftige, og, da der ingen Glasruder findes, for Lysets Skyld altid aabne og følgelig fulde af Træk, samt i Levemaaden, navnlig overdreven Nydelse af Frugter og Syltetøj, skal jeg lade være usagt.

De brasilianske Knoglehuler og de i dem forekommende Dyrelevninger.

Fire Foredrag i den naturhistoriske Forenings Søndagsmøder.

Af Professor J. Reinhardt.

III.

Forrige Gang forsøgte jeg at skildre Hulerne, idag ville vi betragte de Dyrelevninger, de gjemme.

Oprindeligt indeholdt sikkert de allerfleste Huler slige Levninger i større eller mindre Mængde; men vi have allerede hørt, at den omkringboende Befolkning har udgravet og bortført det salpeterholdige Jordlag af mange af Hulerne, og med Jorden ere ogsaa de i den begravede Knogler gaaede tabt; kun nogle faa knuste og sønderslagne Stumper ligge endnu strøede omkring og vidne om de videnskabelige Skatte, der tidligere fandtes. Uberegnelige Masser af Knogler ere allerede paa denne Maade tilintetgjorte, og da stedse flere og flere Huler udgraves, vil den Tid komme, da de sidste Levninger af disse Egnes mærkværdige, ældgamle Dyreverden ville være forsvundne. Endnu er Ødelæggelsen imidlertid ikke naaet saavidt; selv i forresten udgravede Huler er der undertiden mindre Gange og Afkroge tilbage, i hvilke de gamle Jordlag ikke ere blevne forstyrrede; og der gives desuden endnu stedse en Deel

Knoglehuler, i hvilke der enten slet ikke har været gravet, eller hvor Udgravningen efter et Par Forsøg atter er bleven opgivet, fordi Jordens Salpeterholdighed ikke var stor nok til at lønne Arbeidet tilstrækkeligt. Paa slige Steder kan man endnu overbevise sig om, i hvilken forbausende Mængde Dyrelevningerne undertiden ligge ophobede. Man finder der Knogler af de forskjelligste Slags Pattedyr mellem hverandre; mangfoldige hidrørende fra Smaadyr som Muus og smaa Pungrotter, andre saa store, at allerede deres Størrelse øieblikkelig viser, at de ikke kunne hidrøre fra noget nulevende Dyr. Det er imidlertid ikke blot Pattedyrknogler, som ligge begravede i Hulerne, og skjøndt det kun er disse, som vi her nærmere ville beskjæftige os med, bør det dog ikke lades ganske uberørt, at der ogsaa forekommer talrige Knogler af Fugle, Fiirbeen, Slanger og Padder, i visse Huler endog af Dyr, som mere eller mindre udelukkende leve i Vandet, saasom Skildpadder, Alligatorer og Fisk. Ja! det er ikke alene Beendyr, af hvilke man finder Levninger i Hulernes Jordlag, men selv et Leddyr, et lille Tusindbeen (Julus), har paa visse Smaapletter efterladt sine Led eller Ringe i en saa utallig Mængde, at man uden Vanskelighed kan samle anseelige Portioner af dem.

Alle de i Hulerne begravede Knogler frembyde imidlertid ikke ligestor Interesse. Ophobningen af slige Levninger er nemlig ikke noget afsluttet Phænomen, den gaaer tværtimod endnu stadigt for sig, og man finder i disse mørke Labyrinther hyppigt nok Knogler, der hidrøre fra Egnens nuværende Fauna, og som enten ere ganske friske, eller dog ialfald ikke have ligget der længe nok til at have undergaaet nogen væsentlig Forandring. Det er saaledes nødvendigt at skjelne mellem disse temmelig

værdiløse Levninger fra en forholdsviis ny Tid og de andre fra en fjern Fortid hidrørende Knogler, og som oftest er det heller ikke vanskeligt at gjøre det, idet de sidste bære Beviset for deres overordentlige Alder i de Forandringer, som de have undergaaet i deres physiske Egenskaber og chemiske Bestanddele, ofte tillige i deres organiske Structur. Disse ældgamle Knogler ligge undertiden ganske overfladiske, omstrøede paa Hulens Gulv, ikkun dækkede af en tynd Stalagmitskorpe, hvis Ujævnheder tildeels gjengive de underliggende Knoglers Omrids, eller de kunne endog blot være skjulte under et ubetydeligt Lag løs Jord. Men det er dog kun i de allerfærreste Tilfælde, at de forekomme paa disse Maader; den langt overveiende Mængde ligger, som jeg allerede forrige Gang i Forbigaaende bemærkede, i selve den rødgule Udfyldningsjord; for at komme til den maa man gjennembryde den haarde Stalagmitskorpe, som i de fleste Huler, i hvilke Egnens Beboere endnu ikke have forstyrret de naturlige Forhold, næsten overalt danner Hulens faste Gulv. Det er disse ældgamle, i deres hele Beskaffenhed stærkt forandrede Knogler, som vi for Bekvemmeligheds Skyld ville kalde, alle under eet, f o s s i l e Knogler, uden dog dermed at ville have sagt, at de alle hidrøre fra uddøde Dyrearter, eller at der i alle Tilfælde kan paavises en aldeles umiskjendelig Forskjel mellem fossile og ikke fossile Knogler, eller endelig, at den Tid, hvilken de fossile Knogler tilhøre, er skarpt skilt fra Nutiden og afsluttet ved en stor gjennemgribende Naturrevolution; dette er tværtimod lutter Spørgsmaal, hvis Besvarelse vi foreløbig ganske ville skyde tilside.

De fossile Knogler have imidlertid paa ingen Maade alle undergaaet de selvsamme Forandringer og frembyde

langtfra alle det samme Udseende. Som oftest have de, selv om de forresten ere sønderbrudte og beskadigede, dog bevaret alle de smaa Ujævnheder, alle de fremspringende Kanter og Udvæxter, hvormed de oprindeligt have været forsynede; Jorden, hvori de have ligget skjulte, har udvendigt farvet dem gule eller guulrøde, men bryder man dem over, viser Brudfladen den reneste hvide Farve. Deres indre celluløse Structur er fremdeles ganske uforandret, men de ere meget lettere eud friske Knogler og hyppigt saa skjøre, at de endog ved et uforsigtigt Tryk kunne knuses eller smuldre mellem Fingrene; de klæbe endelig stærkt til Tungen og udbrede ikkun ringe Lugt, naar man lægger dem paa Gløder. Den Forandring, som i dette Tilfælde er foregaaet med Knoglerne, bestaaer i, at deres bløde organiske Bestanddele, deres bruskede og geleeagtige Dele, ere forsvundne, og man kan ved et meget simpelt Forsøg let overbevise sig om, at det forholder sig saaledes. Det er noksom bekjendt, at hvis man lægger en frisk Dyreknogle i fortyndet Saltsyre og lader den forblive der i nogle Timer, vil man, naar man atter tager den op, finde, at alle dens haarde, jordagtige Bestanddele ere udtrukne og forsvundne, og at man istedetfor den haarde Knogle nu har en blød, i alle Retninger bøielig og elastisk Brusk, som imidlertid har bevaret den oprindelige Knogles hele Form selv i de mindste Enkeltheder. Men prøver man det samme Experiment med en af de nys beskrevne Knogler, opløses den fuldstændigt, uden at der bliver noget tilbage af den. Andre fossile Knogler have vel omtrent samme Udseende som den første Slags, men ere derimod betydelig tungere end disse og selv end friske Knogler, og undersøger man dem nøiere, finder man, at Grunden til deres Tyngde er den, at en

Deel af Cellerne i deres indre Væv ere mere eller mindre udfodrede eller endog ganske fyldte med smaa Kalkspath-Krystaller. I sjeldnere Tilfælde endelig forsvinder Beenvævet ganske og erstattes heelt og holdent af Kalkspath, en Forvandling, som undertiden kun en Deel af Knoglen har undergaaet, og som rimeligviis er bevirket derved, at Knoglerne i lang Tid have været udsatte for Vandets directe Indvirkning. Det er en Selvfølge, at disse til Kalkspath forvandlede Knogler ere meget haarde og særdeles tunge; de give fremdeles, naar man slaaer paa dem med en anden haard Gjenstand, den samme klingende Lyd, som Hulernes lange og tynde Stalaktit-Tappe. For at de fossile Knogler skulle, som i de hidtil beskrevne Tilfælde, beholde deres oprindelige Form aldeles uforandret, maae de have ligget saaledes dækkede, at de ganske have været unddragne Luftens Indvirkning. Skeer dette ikke, saa forvitrer og hensmuldrer Knoglen; men undertiden kan selve den hensmuldrede Deel af slige forvitrende Knogler lægge sig som et beskyttende Lag over Resten, eller Knogler, hvis Forvitring allerede var stærkt fremskreden, kunne pludselig være blevne dækkede af Jord, og deres yderligere Forstyrrelse derved forhindret; man finder derfor ogsaa, om end kun sjeldnere i Hulerne, slige halvt forvitrede Knogler; de have sædvanlig en mørkebruun Farve og ere lettere og skjørere end alle andre Knogler, saa at de endog undertiden smuldre aldeles hen, selv ved de forsigtigste Forsøg paa at tage dem op.

Man seer saaledes, at de fossile Knogler ere ikke lidet forskjellige indbyrdes i Udseende og Beskaffenhed; men naar jeg her noget nærmere har omtalt de Forandringer, de have undergaaet, er det dog navnlig skeet for

at fremhæve Forskjellen mellem dem og de friske, fra en forholdsviis ny Tid hidrørende Knogler, som ogsaa forekomme i Hulerne, men ikke fordi det i og for sig skulde være af stor Betydning, om en fossil Knogle hører til den ene eller den anden af de nys beskrevne Kategorier. Navnlig maa man ikke troe, at man af en fossil Knogles Beskaffenhed kan drage en sikker Slutning til dens større eller mindre Ælde, eller at Knogler, der have undergaaet visse Forvandlinger, skulde tilhøre en anden Tid eller Periode i Jordens Udviklingshistorie, end andre, hvis Structur er bleven forandret paa en anden Maade. Forskjellen i den Tilstand, i hvilken de fossile Knogler forefindes, beroer hovedsagelig paa de Betingelser, under hvilke de ere blevne opbevarede til vore Tider, og paa de Paavirkninger, de i Mellemtiden have været udsatte for, og det bedste Beviis for, at det virkelig forholder sig saaledes, er, at Knogler af den selvsamme Dyreart kunne forekomme i en hvilkensomhelst af de nys beskrevne Tilstande, at de f. Ex. i een Hule kunne være heelt og holdent forvandlede til Kalkspath, forstenede, medens de i en anden Hule, eller vel endog blot paa et andet Sted i samme Hule, have bevaret deres eiendommelige Structur og kun mistet de bløde, organiske Bestanddele, der danne Knoglernes oprindelige Grundlag, i hvilket den haarde Beenjord under Væxten afsættes.

Ved Siden af de allerede omtalte Forandringer have de fossile Knogler hyppigt undergaaet andre, som kun skyldes en mechanisk Indvirkning, og blandt disse ere der ialfald nogle, som fortjene at omtales, da de tildeels kunne give os Oplysning om de Forhold, hvorunder Knoglerne have befundet sig, og ligesom fortælle os et om end kun lidet Stykke af deres Historie. Man finder saa-

ledes undertiden Knogler, paa hvilke alle Kanter og Spidser ere afslebne, og Overfladen selv er ligesom poleret, saa at det endog kan være vanskeligt at erkjende, hvad det er for en Knogle, der foreligger; saadanne Knogler skylde aabenbart deres Afslibning og Polering til den Omstændighed, at de, inden de begravedes i Hulernes Jordlag, længe have været rullede i Vandet sammen med andre haarde Legemer, og det fortjener at fremhæves, at denne Afslibning ikke sjeldent forekommer netop hos saadanne Knogler, som ere fuldkommen forstenede. Andre fossile Knogler ere fulde af Revner og Sprækker, undertiden endog i den Grad gjennemkløftede og sprukne, at de ere ligesom splintrede i Smaastykker, men Brudstykkerne ligge endnu i deres rette Stilling indbyrdes og holdes sammenkittede ved Hjælp af den med Kalksinter gjennemtrængte Jord, som fylder Sprækkerne og Mellemrummene mellem dem, saa at Knoglerne endnu nogenlunde have bevaret deres naturlige Form. Man har troet at kunne forklare denne særegne Beskadigelse af Knoglerne ved at antage, at de ere blevne knuste under Trykket af svære Steenmasser, medens de endnu vare omgivne af Kjødet eller Musklerne, og samtidigt med at de begravedes i Hulerne, og man har dernæst atter benyttet denne Tydning af Forholdene til dermed at støtte Hypothesen om en mægtig Naturrevolution, en voldsom Vandflod, som skulde have skyllet Knoglerne ind i Hulerne. Men Forklaringen er neppe heldig; den Tilstand, hvori disse revnede og sprukne Knogler befinde sig, tyder langt snarere paa, at Knoglerne have ligget i fuldkommen Ro, udsatte for Luftens og Fugtighedens Paavirkning, medens de langsomt tilhylledes og sammenkittedes af den af kalkholdigt Vand gjennemtrængte Jord. Endelig finde vi

fossile Knogler, som aabenbart have været begnavede af andre Dyr, men besynderligt nok synes det efter Mærkerne paa Knoglerne at dømme yderst sjeldent at have været Rovdyr, men i Reglen smaa Gnavere, der have været virksomme. En Splintring af de lange, marvfyldte Knogler som den, vi nu saa godt kjende fra Undersøgelserne af Affaldsdyngerne fra det danske Urfolks Maaltider, eller nogensomhelst anden Behandling af de fossile Knogler, som med Rimelighed kunde siges at skyldes Mennesker i hiin længstforsvundne Tid, hvilken Knoglerne tilhøre, kjender jeg ikke noget Exempel paa, skjøndt Mennesket dog, som vi senere skulle faae at see, efter al Sandsynlighed var samtidigt i Brasilien med flere af de uddøde Dyr, hvis Knogler Hulerne gjemme.

Hvor hyppige imidlertid de forskjelligartede Beskadigelser ere, som de fossile Knogler have lidt, saa ligger dog stedse en meget stor, ja vel endog den større Deel af dem hele og ubeskadigede i Hulernes Jordlag; men man maa derfor ikke troe, at det altid lader sig gjøre at grave dem ud deraf i den samme Tilstand, hvori de forefindes. Vi vide, at Jorden i Hulerne i høi Grad har været vædet og gjennemsivet af kalkholdigt Vand; selv nedenunder den øverste Stalagmitskorpe, som sædvanligt dækker Jorden i de Huler, hvor ikke Beboerne ved deres Salpeterfabrication allerede have borttaget den, træffer man pletviis Jordpartiklerne sammenkittede ved den af Vandet afsatte Kalk, og det hører til Sjeldenhederne at finde Jorden i en større Strækning ganske fri for Kalksinter og saaledes, om end haard og trykket fast sammen ved sin egen Vægt, dog forholdsviis let at løsne. I dette sidste Tilfælde kunne de i Jorden begravede Knogler med nogen Varsomhed tages ud i samme Stand, hvori de ligge

der, uden synderlig Fare for at sønderbrydes under Arbeidet; i første Tilfælde derimod ere de naturligviis kittede fast til den omgivende Jord og danne i Forening med denne og de paa sine Steder i den indblandede deels rullede, deels kantede Smaasteen de saakaldte Knoglebreccier. Disse kunne nu atter være af meget forskjellig Art og frembyde alle mulige Overgange fra et ligesom kornet, løst sammenhængende, næsten hensmuldrende Conglomerat til en aldeles compakt og yderst haard Steenmasse, af hvilken det er ganske umuligt at udtage de indesluttede Knogler, og som, naar man gjennembryder den ved Brækjernets og Hammerens Hjælp, kløves paa en ganske uberegnelig Maade. Man vil let see, at denne Omstændighed i høi Grad vanskeliggjør Udgravningen af de fossile Knogler i de brasilianske Huler, og som oftest gjør det næsten umuligt at udtage mere end Brudstykker af et Skelet, selv i de Tilfælde, hvor dette synes at ligge heelt og holdent begravet i Hulens Jordlag. Allerede ved den første Gjennembrydning af den øverste Stalagmitskorpe, som jo i de allerfleste Tilfælde maa skee paa maa og faa, er man udsat for at gjennemhugge og knuse Knoglerne, og selv naar man faaer Øie paa disse, vil man som oftest finde nogle af de til samme Skelet hørende Knogler at være sammenkittede med Jorden til en haard Klump, medens andre i et Par Fods Afstand kunne være forholdsviis lette at udtage. Betænker man nu endvidere de ugunstige Forhold, under hvilke Udgravningerne i Hulerne maae foretages, ved en Fakkels eller en lille Lampes usikkre og svage Belysning, ofte i de ubekvemmeste Stillinger og i snævre Gange eller Huller, hvor man knap kan røre sig, vil man let forstaae, at Arbeiderne trods al anvendt Forsigtighed jævnlig med Brækjernet og Hakken

knuse og splintre Breccier og Knogler. Derved forklares det ogsaa, hvorfor der i Lunds store og rige Samling ikke findes et eneste nogenlunde fuldstændigt Skelet, medens der i La-Plata-Staterne, hvor de uddøde Dyrs Beenrade ligge begravede i Gruus eller andre løse Jordlag, er opgravet Skeletter, af hvilke der neppe mangler saameget som et Par Fingerled. Naar Lund i sine Skrifter af og til har anført, at han nu besad eller kjendte det hele Skelet af et eller andet uddødt Dyr, saa ligger deri ingen Modsigelse af hvad jeg her har yttret; thi deels er han selv i det heldigste Tilfælde kun naaet saavidt ved møisommeligt at samle de forskjellige Knogler i slige Dyrs Skelet sammen fra mange forskjellige Huler, saa at de altsaa hidrøre ikke fra eet, men tværtimod fra mange, hyppigt endog ulige store og ulige gamle Individer; deels maa man erindre, at det jo er nok til en fuldstændig Kundskab til et Dyrs Skelet blot at besidde den ene af hver af de mange parrede Knogler, der findes i ethvert Dyreskelet, og Lund har saaledes været ganske berettiget til fra sit videnskabelige Standpunkt at udtrykke sig, som han har gjort, saasnart han blot var kommen i Besiddelse af Knoglerne til Skelettets ene Side.

Fra disse Bemærkninger om de fossile Knoglers Beskaffenhed og om de Forhold, hvorunder de forekomme, skal jeg gaae over til et Spørgsmaal, som strax paatrænger sig, nemlig hvad der har bevirket denne store Ophobning af Knogler i Hulernes Jordlag. At de skulde være indbragte alle paa een Gang ved en almindelig Oversvømmelse, ved en stor Vandflod, som med voldsom Kraft havde skyllet saavel de druknede Dyrs Aadsler som de store Jordmasser, hvori de begravedes, ind i Hulernes labyrinthiske Gange; at de altsaa skulde hidrøre fra et

Tidsafsnit i Jordens Historie, som havde fundet en pludselig Afslutning ved en mægtig Naturrevolution, i hvilken den dalevende Dyreverden gik tilgrunde, tør man ikke antage. Denne Hypothese, som oprindelig opstilledes for at forklare de store Opsamlinger af Knogler i de europæiske Huler, har ogsaa for disses Vedkommende viist sig uholdbar i sin store Almindelighed, og der er neppe tilstrækkelige Grunde til at ville overføre den paa de brasilianske. Selv om man kun tager Hensyn til saadanne Knogler i disse Huler, som efter alle Kjendemærker maae ansees for de allerældste, saa kan der neppe være Tvivl om, at ogsaa de ere indbragte lidt efter lidt gjennem lange Aarrækker under rolige Forhold; det er fremdeles klart, at skjøndt der jo tilvisse har fundet store Forandringer Sted i Afleiringen af Hulernes Jordlag, skjøndt disse og med dem ogsaa de fossile Knogler paa sine Steder kunne være blevne omflyttede efter en stor Maalestok, ere slige Forandringer dog ikke fremkaldte ved større og voldsommere Phænomener end dem, vi endnu daglig kunne være Vidner til; de ere fremdeles ikke indtrufne samtidigt paa een Gang i alle Huler, hvad der dog maatte have været Tilfældet, hvis de vare bevirkede ved en pludselig og almindelig Katastrophe; tværtimod, de ere sikkerlig gaaede for sig med Afbrydelser og Mellemrum gjennem uoverskueligt lange Tidsrum, og have været af aldeles lokal Charakteer, betingede af de særlige Forhold, som de enkelte Huler frembøde. Denne Opfatning, som de Forhold, hvorunder Dyrelevningerne forekomme i Hulerne, synes at paabyde, ville vi senere endvidere ogsaa finde bekræftede ved de Resultater, som fremgaae af en reen zoologisk Betragtning af Levningerne selv.

Men naar der saaledes ikke kan tænkes paa at finde Forklaringen i storartede Jordrevolutioner, ere vi indskrænkede til at søge den i lignende Aarsager, som dem, der endnu den Dag i Dag bidrage til Ophobningen af Dyrelevninger i Hulerne, og det bliver derfor nødvendigt at undersøge, hvilke disse ere. Man vil da finde, at en Deel af de mere eller mindre friske Knogler i Hulerne hidrøre fra Dyr, som høre hjemme i dem; saadanne ere først og fremmest Flagermusene, af hvilke mange Arter hyppigt vælge Hulerne til Opholdssted og kun forlade dem om Natten for at søge Føde. Ofte tjener den samme Hule til Bolig for flere forskjellige Arter, og Individernes Antal er ofte saa overordentligt stort, at Loftet i Hulens mørke Gange paa sine Steder er ganske tæt besat med Flagermuus, og Gulvet nedenunder bedækket med et heelt Lag af deres Excrementer. Naar de forstyrres i deres Ro af de Besøgendes Fakler, give de sig til at sværme omkring i saadan Mænge, at Faklerne staae Fare for at slukkes ved den Bevægelse, hvori Luften sættes, og at man ved paa maa og faa at slaae omkring sig med en lang Kjæp uophørlig slaaer flere eller færre til Jorden, og paa denne Maade i kort Tid kan samle langt flere, end man behøver. Paa Gulvet i slige »Flagermuse-Huler« (saaledes kalde Brasilianerne dem) seer man Dyrenes døde Kroppe liggende i alle Grader af Opløsning, ja! man finder endog døde Flagermuus endnu hængende i deres sædvanlige Stilling med Hovedet nedad, klamrede fast med Bagkløerne til Loftets og Væggenes Ujævnheder. Foruden Flagermusene beboer ogsaa en lille Gnaver, henhørende til de saakaldte Pigrotters Familie, Echimys antricola, jævnlig om end ikke udelukkende Hulerne, og de fleste af dem indeholde Levninger af dette Dyr. Flere ægte Hulebe-

boere af Pattedyrklassen synes imidlertid for Tiden ikke at findes i de Egne, hvorom Talen er; det er derfor ogsaa kun blandt lignende Smaadyr vi med Sikkerhed kunne søge Fortidens Hulebeboere, og da Flagermuus-Knogler i fossil Tilstand ovenikjøbet ere sjeldne, er det kun en høist ubetydelig Deel af Smaaknoglerne i Hulernes ældste Jordlag, hvis Forekomst kan siges at være den naturlige Følge af de Dyrs Levemaade, fra hvilke de hidrøre.

Der gives rigtignok nu ikke noget Rovdyr i Brasilien, som jævnlig opholder sig i Hulerne og slæber sit Bytte ind i dem; men da man for de europæiske Hulers Vedkommende ganske almindeligt og i mange Tilfælde vistnok med Rette har antaget en stor Deel af de der ophobede Knogler for at være indslæbt af store Rovdyr og at være Levningerne af disses Maaltider, ligger det dog nær at spørge, om det samme ikke har været Tilfældet i Brasilien i den længst forsvundne Tid, hvorom Talen er. I Europa er det navnlig Hyæner og Bjørne, som man har tildeelt en Hovedrolle ved denne Indslæbning. I Brasilien fandtes der imidlertid ligesaa lidt Hyæner i Fortiden, som de findes der nu. Bjørne have rigtignok i tidligere Tider havt hjemme der; men Levninger af disse Rovdyr høre dog til de store Sjeldenheder i de brasilianske Huler. Trods Lunds langvarige og omhyggelige Udgravninger er det dog blot i 3 af de mangfoldige Huler, han har besøgt, at det er lykkedes ham at finde Bjørneknogler, og selv der kun i saa ringe Mængde, at alle de fundne Knogler ikkun hidrøre fra ialt 5 forskjellige Individer. Man har saaledes ondt ved at troe, at Forverdenens Bjørne i Brasilien skulde have søgt Ophold i Hulerne og slæbt deres Bytte ind der; de maatte isaafald der ligesom andre Steder have efterladt deres egne Lev-

ninger i en langt større Mængde. Store og frygtelige Kattearter gaves der unægtelig flere af i Brasilien i hine længst forsvundne Tider, og deres Knogler ere ikke saa sjeldne i Hulerne som Bjørneknogler; men de nulevende store sydamerikanske Katte, Jaguaren (eller Onça'en) og Kuguaren (Susuarana'en), ere ikke Hulebeboere, de slæbe desuden ikke deres Bytte hen til deres Leie, men fortære det paa Stedet, hvor de dræbe det, og at tillægge deres Forgjængere i den brasilianske Fauna en ganske anden Levemaade, naar ikke tvingende Grunde nøde dertil, er ialfald meget voveligt. Det bliver saaledes væsentlig kun i Hundegruppen, at man kunde vente at finde Ophavsmændene til en Deel af de Knogleophobninger, der findes i Hulerne, og virkelig gaves der i Fortiden flere Hundearter i Brasilien af meget kraftigere Bygning end Nutidens, men selv den største af dem overgik dog ikke den almindelige Ulv i Størrelse; og det kan saaledes i ethvert Tilfælde neppe være andet end middelstore Dyr, de kunne have slæbt ind; Levninger af store, tildeels colossale Dyr kunne ikke være indbragte paa denne Maade. Der er desuden en særegen Omstændighed, som maa komme væsentlig i Betragtning, naar der spørges, om en Deel af Hulernes Knogler kunne hidrøre fra de fossile Hundearters Maaltider. De store Katte fortære ikkun Kjødet og Indvoldene af de Dyr, de dræbe; Knoglerne lade de ligge; det samme gjælder for største Delen, om end ikke ganske i samme Grad, om Bjørnene. Hyænerne og Hundene derimod gnave og sønderbide ogsaa Knoglerne; de første æde dem endogsaa næsten heelt op og levne kun de allerhaardeste Dele af Skelettet. Hundene kunne med deres langt svagere Bid vel ikke udrette fuldt saa meget, men ogsaa de opæde ialfald visse Knogler og

bortgnave alle de blødere, mere svampede Partier af de fleste andre paa en aldeles bestemt, man kan gjerne sige lovbunden Maade, som vi nu, takket være Steenstrups skarpsindige Forskninger, kjende med stor Nøiagtighed. For at altsaa de i Hulerne opbevarede Knogler kunne antages at være indslæbte af Hunde, maae de nødvendigviis være gnavede og gnavede paa den for disse Rovdyr eiendommelige Maade; men dette har jeg ikke kunnet opdage at være Tilfældet, og for de brasilianske Hulers Vedkommende troer jeg rigtignok, at man maa forkaste den Forklaring, at de der forekommende Knogler skulde være blevne lidt efter lidt ophobede af Rovdyr, som havde slæbt deres Rov ind og fortæret det i Hulerne; selv om det skulde vise sig, at enkelte Knogler virkelig bære Spor af Rovdyrgnav, ville disse Tilfælde sikkerlig være saa faa, at de blive uden al Betydning som Forklaring af Knoglernes Ophobning. Ved de Betragtninger, jeg nu har søgt at gjøre gjældende, har jeg imidlertid ene og alene havt Knogler af saadanne Dyr for Øie, som overhovedet kunne antages at tjene til Føde for de større Rovdyr, for Exempel Cutiaer, Pakaer, Capivarer, Navlesviin og Hjorte*). Derimod har jeg slet ikke taget Hensyn til de Knogler af Smaadyr, saasom Pigrotter, Muus, smaa Pungrotter og flere andre, som i visse Huler i forbausende Mængde ere indblandede i Hulernes Jordlag. Disse ere ganske vist Levninger af et Rovdyrs Maaltider, men Røveren er i dette Tilfælde ikke et Pattedyr, men en Fugl. Det er vel bekjendt, at Rovfuglene regelmæssig opkaste de ufordøielige Dele af deres Føde, saasom Haar, Fjær, Knogler, de haarde Dele af Insekternes Hudskelet og andet deslige, sammen-

---

*) Dasyprocta, Coelogenys, Hydrochoerus, Dicotyles og Cervus.

filtrede i runde eller aflange Boller, og da de tillige pleie at have deres vante Stade, hvor de regelmæssig holde Hvile, ophobe disse Boller sig lidt efter lidt paa Jorden nedenunder slige Steder. Med Tiden falde Klumperne fra hverandre; deres mest forgjængelige Bestanddele, Haarene og de øvrige Horndele, formulde, medens de mere varige Knogler efter Omstændighederne enten adspredes eller blive liggende og indblandes lidt efter lidt i Jorden, som samler sig om dem. I Brasiliens Salpeterhuler finder man ikke sjeldent Hobe af Smaaknogler, som ere fremkomne paa denne Maade og hidrøre fra en Ugle*), der er yderst nærbeslægtet med, maaskee end ikke forskjellig fra vor sædvanlige Slørugle; en Deel af Knoglerne af disse Hobe ere ganske ubeskadigede, andre ere derimod sønderbrudte, og navnlig er det sidste uden Undtagelse Tilfældet med alle Hovedskallerne, paa hvilke Baghovedet stedse mangler, og som oftest ogsaa med Underkjæberne, hvis tynde, opstigende Green sædvanlig er afbrudt. Men hvad vi saalede see forgaae endnu den Dag i Dag, skete ogsaa tidligere, og vi behøve blot at tænke os, at Slægt efter Slægt af slige Rovfugle have taget Ophold i den samme Hule, for at indsee, at der paa slige Steder i Aarenes lange Rækkefølge maa fremkomme en med Smaaknogler stærkt blandet Jord, eller der, hvor kalkholdigt Vand kan trænge ned, en haard Breccie af samme Beskaffenhed. Hvad man derimod maaskee vil have mindre let ved at gjøre sig den rette Forestilling om, det er den uhyre Mængde, hvori Smaaknoglerne kunne være tilstede i slige Tilfælde, og jeg skal derfor til Oplysning anføre et Par overraskende Erfaringer, som Lund har havt Leilighed til at gjøre.

---

*) Strix perlata Licht.

Det vil maaskee være i Deres Erindring, at de første Huler, som Lund undersøgte, laae tæt ved den lille By Caxoeira do Campo. En af disse dannede en snæver Gang af henved 120 Fods Længde, 30 til 40 Fods Høide og 6 til 9 Fods Brede og var i en Strækning af henved 20 Fod fra Indgangen belagt med et Lag Jord, som i enhver Henseende lignede Jorden udenfor og aabenbart var deels skyllet ind af Regnen, deels blæst ind gjennem Hulens Indgang. Længere inde derimod manglede dette Jordlag ganske, og Hulens Gulv var der skjult af et 1 til 1½ Fod tykt Lag af en smuldrende mørkebruun Muldjord, som var (dog ikke overalt i lige Grad) fyldt med Smaaknogler, af hvilke de øverste vare temmelig friske, medens de øvrige havde mistet desto flere af de friske Knoglers Egenskaber, jo dybere de laae i Laget, indtil endelig de nærmest Bunden vare mørkebrune, meget skjøre og klæbede stærkt ved Tungen. Paa et Sted, hvor Knoglerne vare talrigst indblandede, fyldte Lund en lille Kasse af omtrent en halv Cubikfods Størrelse med denne Jord, udpillede dernæst alle de halve Underkjæber, der fandtes i den, og samlede paa denne Maade henved 400 halve Kjæber af smaa Pungrotter og henved 2000 af forskjellige Musearter foruden nogle faa af adskillige Pigrotter, Flagermuus og Smaafugle! Et andet maaskee endnu mere forbausende Exempel frembød en af Hulerne paa Fazenda'en (Godset) Escrivania, den næstsidste af alle de Huler, Lund undersøgte og lod udgrave. Denne Hule var egentlig kun et stort, 24 Fod dybt Hul i en Kalkklippe; i Bunden af Hullet fandtes en løs graaguul Jord, fuld af Smaaknogler, der umiskjendeligt vare Levninger af Rovfugle-Maaltider, men tillige bare Præg af høi Ælde, og som forstørstedelen hidrørte fra smaa Pattedyr, i langt ringere Mængde fra Smaafugle og Kryb-

dyr, især Frøer. Efterat en foreløbig Prøve havde viist, at den uhyre Mængde af Smaaknogler holdt sig uformindsket i flere Fods Dybde, og der desuden viste sig mange fossile Knogler af større Dyr, som paa anden Maade maatte være indbragte, lod Lund den hele Jordmasse udtage, og det viste sig da, efter halvfjerde Maaneds uafbrudte Arbeide, at Hullet egentlig var 62 Fod dybt, eller rettere at det i denne Dybde endte i en snæver Spalte, som ikke lod sig bearbeide, og at det altsaa havde været fyldt med Jord og nedstyrtede Steenblokke indtil den øverste Trediedeel af dets oprindelige Dybde. Den hele Masse af Jord, som lidt efter lidt udtoges, fyldte 6,552 Smaatønder, omtrent af en sædvanlig Fjerdings Størrelse, medens de udtagne Stene, af hvilke mange vare saa store, at de maatte slaaes itu for at kunne bringes op, fyldte andre 1796 Fjerdinger; i de første 4000 Fjerdinger vedligeholt Smaaknoglernes Mængde sig uforandret; i de følgende formindskedes den omtrent til det halve. For nogenlunde at kunne danne sig en Forestilling om det utrolige Antal af Knogler, der vare blevne ophobede i dette Hul, blev af en iflæng valgt Fjerding alle Underkjæberne af smaa Pattedyr udpillede og talte, og det viste sig da, at de beløb sig til 2,385, af hvilke 18 hidrørte fra Cavier, 26 fra Pigrotter, 901 fra smaa Pungrotter og ikke færre end 1440 fra Musearter. Betænker man nu, at en Deel Kjæber aabenbart ere blevne oversete og gaaede tabt ved Udpillingen, og anslaaer man dette Tab blot til 10 pCt., maa man altsaa til det nys anførte Tal endnu lægge 238, og det hele Antal af Kjæber i den nærmere undersøgte Fjerding har saaledes været 2,623, hvilket antyder mindst 1311 Individer i hver af de første 4000 Fjerdinger, altsaa 5,244,000 i dem alle tilsammen. Anslaaer man, saaledes

som Lund har troet at kunne gjøre, Knoglernes Mængde i de øvrige 2,500 Fjerdinger til halv saamange, som i de første 4000, maa der til de allerede anførte Millioner endnu lægges 1,637,500, og Hullet har altsaa gjemt Levninger af 6,881,500 Individer alene af de fire ovennævnte Slægter. Men foruden Knoglerne af disse Slægter fandtes der jo blandede mellem dem fremdeles Knogler af Smaafugle, Fiirbeen og Frøer, der aabenbart ogsaa vare blevne fortærede af de samme Rovfugle, som havde indslæbt de allerede omtalte Knogler. Ved paa lignende Maade at beregne ogsaa disses Mængde har Lund troet at kunne anslaae Individernes Antal til 677,000, og det hele Antal af Rovfugle fortærede Dyr i denne Hule beløber sig altsaa til halvottende Million! I Sammenligning med dette overordentlig store Tal vare (for i Forbigaaende at bemærke det) Levningerne af større Dyr, hvis Forekomst maatte have en anden Aarsag, næsten forsvindende; thi de forefundne Knogler antydede ialt kun 260 Individer. Hvorvidt Knoglejorden i Hulen ved Caxoeira do Campo er gammel nok til at være, selv blot for en Deel, samtidig med den uddøde Fauna, er maaskee tvivlsomt; derimod kan der neppe være Tvivl om, at den i Escrivania-Hulen er det; thi skjøndt der vel paa Overfladen laae omstrøet enkelte friske Knogler, var der dog aldeles ingen Overgang at finde mellem disse og de stærkt decomponerede fossile Knogler nede i Jordlaget, og disses Ophobning syntes forlængst at være afsluttet. Hvor lang Tid der er forløbet efter Afslutningen, kan ikke nærmere bestemmes, derimod kan man tilnærmelsesviis beregne den Tid, der maa være medgaaet med Ophobningen af denne uhyre Masse Smaaknogler; thi naar man erindrer, at Rovfuglene ere uselskabelige Fugle, tør

man sikkert antage, at aldrig mere end eet Par ad Gangen har havt Ophold i den lille Hule, og gaaer man ud fra denne Forudsætning, og antager man fremdeles, at der daglig er blevet fortæret 4 Dyr, saa vil, selv om Hulen har været beboet aldeles uafbrudt, Tiden ikke kunne anslaaes til mindre end 5000 Aar; sandsynligviis er der imidlertid medgaaet en endnu meget længere Tid, thi det er langtfra rimeligt, at i Aarenes lange Rækkefølge et nyt Rovfugle-Par stedse skulde have indfundet sig strax, naar det forrige var forsvundet; man maa tværtimod formode, at der ofte har været kortere eller længere Mellemrum, i hvilke Hulen ikke har været beboet. I Nutiden synes det stedse kun at være Ugler og navnlig den allerede nævnte Slørugle, som saaledes fylder Hulerne med Smaaknogler; om det ogsaa i hine fjerne Tider, da f. Ex. Escrivania-Hulens Knoglejord dannedes, har været lignende eller ganske andre Rovfugle, som have været virksomme der, kan maaskee være tvivlsomt. Imidlertid er Overeensstemmelsen mellem de Dyr, der have maattet lade deres Knogler blive tilbage i den nysnævnte Hule, og dem, som Sløruglen fortærer endnu den Dag i Dag, dog saa stor, at det forekommer mig rimeligt, at det første har været Tilfældet; det er ikke blot de samme Slags Dyr, der findes baade i Nutidens og Fortidens Knoglehobe, især Hareunger, Cavier, Pigrotter, Muus, smaa Pungrotter og enkelte Fugle; men disse Dyr forekomme tillige i samme relative Mængde i dem begge. End ikke den Omstændighed, at der i Escrivaniahulen fandtes en ikke ubetydelig Deel Knogler af Fiirbeen og Frøer indblandede mellem de øvrige, kan vække synderlig Betænkelighed, thi, skjøndt ingen af vore europæiske Ugler og navnlig ikke den europæiske Slørugle tager tiltakke

med Fiirbeen og Padder, synes dens brasilianske Slægtning ikke ganske at forsmaae dem.

De Iagttagelser, vi nu have meddeelt, ere tilstrækkelige til at forklare Tilstedeværelsen af et hvilketsomhelst Antal Smaaknogler i Hulerne; Forekomsten af Levninger af større Dyr maa derimod selvfølgelig søges forklaret paa anden Maade, og det er heller ikke vanskeligt at paavise Aarsager, som sikkert ikke mindre i den fjerne Fortid end nu i vore Dage have begravet disse Levninger i Hulernes Jordlag og Breccier. Endeel Knogler tilføres saaledes jævnlig udenfra tilligemed den Jord, som deels af Regnen skylles ind eller glider ned i Hulerne gjennem Spalter og Revner; andre, og det gjælder navnlig om de afslidte, rullede Knogler, indbringes af de Smaabække, som saa hyppigt gjennemstrømme Hulerne. Men den langt overveiende Deel af Knoglerne hidrører dog sikkert fra Dyr, som tilfældigen have fundet deres Død i Hulerne selv, idet de deels have forvildet sig i deres underjordiske Gange og ere omkomne der af Hunger og Udmattelse, deels ere styrtede ned i Huller og Kløfter og have slaaet sig ihjel i Faldet eller have været ude af Stand til atter at komme op af Faldgruben. Endnu den Dag i Dag gives der adskillige Dyr, som vel ikke egentlig vælge Hulerne til Opholdssted, men som dog jævnlig begive sig ind i dem, deels maaskee for at søge Beskyttelse, men deels ogsaa for at slikke den salpeterholdige Jord og saaledes skaffe sig en Substans, som navnlig de græsædende Dyr ikke kunne undvære, og som de i disse Egne netop kun kunne finde i Hulerne. Saadanne Dyr ere navnlig den saakaldte Cutia eller Agouti, Pacaen, Navlesvinene samt endelig de forskjellige Hjortearter; og Levninger af disse Dyr høre virkelig ogsaa til de allerhyppigste i Hulerne, og

det ikke mindre i de allerældste Breccier end i de yngste Jordlag. Endnu oftere end de have forvildet sig i Hulernes labyrinthiske Gange, ere imidlertid de der omkomne Dyr sikkert tilfældigt styrtede ned i dem, enten paa Flugten eller under Forfølgelsen eller endelig, selv uden at være jagede, uforvarende af Uforsigtighed og Uagtsomhed. Jeg har selv seet et Exempel paa, at slige Tilfælde ere hyppige nok til i Tidernes lange Rækkefølge at frembringe betydelige Virkninger, idet jeg i et gravet Hul i en Hule, som jeg havde fundet tomt 3 Aar tidligere, ved et nyt Besøg fandt liggende de mumieagtigt indtørrede Kroppe af 4 eller 5 Harer, som i Mellemtiden vare faldne derned; og Lund har et Par Gange havt Leilighed til at gjøre endnu meget mere slaaende Erfaringer i denne Retning. Ved hans første Besøg i Hulen Lapa da cerca grande, som er Gjenstand for hans anden Afhandling om Brasiliens Kalksteenshuler, lod han flytte nogle Steenblokke, som tilstoppede et Hul, der førte ned til et dybere liggende Hulekammer; hans Møie var imidlertid forsaavidt spildt, som han aldeles ingen Knogler fandt dernede; to Aar derefter undersøgte han atter Hulen og fandt nu til sin Overraskelse det underjordiske Kammers Gulv bedækket med ikke færre end 24 hentørrede Aadsler, nemlig 16 Harer, 3 Pacaer, 3 Cutia'er, en Rotte og en Kalv. I en anden af de nøiagtigt undersøgte Huler, Lapa de Bahu, er der noget inde i Hulen et stort Hul, der gaaer steilt ned ligesom en dyb, men tør Brønd; her gjorde han en lignende Erfaring; og skjøndt Hulen ligger afsides, fjernt fra ethvert Huus, havde Omegnens Beboere dog paa en saa følelig Maade lært dette Huls Farlighed for deres Huusdyr at kjende, at de, da jeg i 1847 besøgte Hulen, havde omgivet Hullet med et Rækværk for at hindre dem i at nærme sig og falde ned i det. Jeg tager derfor ikke

i Betænkning at tilskrive slige tilfældige Nedstyrtninger den væsentligste Andeel i den Mængde Knogler af større Dyr, som Hulerne gjemme, og jeg troer, at en opmærksom Betragtning saavel af Hulerne, som af de der forekommende Dyrelevninger, vil bestyrke Rigtigheden af denne Mening; jo mere nemlig en Hule eller en vis Deel af en Hule nærmer sig til at være ligesom en naturlig Faldgrube, desto rigere paa Knogler vil man i Reglen ogsaa finde den at være. Ogsaa den Omstændighed taler derfor, at man saa ofte finder det hele Skelet af et Dyr liggende ganske fuldstændigt eller ialfald i en slig Tilstand, at der neppe kan være Tvivl om, at det jo engang har ligget der heelt og holdent; endelig kunne vi ogsaa see en Bestyrkelse i den Erfaring, som man snart gjør, og som synes ikke mindre at gjælde Fortidens end Nutidens Dyrelevninger, at der aabenbart findes flest Knogler af saadanne Dyr, hvis Levemaade jævnligt bragte dem ind i Hulerne eller førte dem omkring paa Kalkklipperne, medens de Dyr, hvis Levemaade i Reglen holdt dem fjernede fra disse Steder, eller hvis Legemsbygning satte dem istand til bedre end andre at undgaae eller redde sig ud af de Farer, som truede dem, ogsaa have givet færrest Bidrag til Hulernes Knogleforraad.

IV.

Idet jeg idag skal slutte disse Foredrag med en kort Skildring af den Pattedyrfauna, som beboede Brasilien i den fjerne Fortid, da Hulerne begyndte at fyldes med dens Levninger, staae vi strax foran det Spørgsmaal, hvorledes denne Fauna forholdt sig til den nulevende, om den, ialfald en Tidlang, har været i Eet og Alt forskjellig fra denne? Thi skjøndt vi allerede tidligere have hørt, at de første Dyreknogler ere blevne indbragte i Hulerne

gjennem et umaadeligt langt Tidsrum, som neppe har været mærket af nogen voldsom og almindelig Katastrophe, skjøndt vi derfor heller ikke kunne vente, at den ældste der begravede Fauna skulde være bleven udryddet, om jeg saa maa sige, med eet Slag, kunde der derfor gjerne ved dette Tidsrums Begyndelse have levet en fra den nuværende ganske forskjellig Dyreverden, og hvor mange Forandringer Hulernes Jordlag end have undergaaet, saa vilde det vel heller ikke være aldeles ugjørligt af Knoglernes Leiringsforhold endnu nogenlunde at paavise en Grændse mellem Fortid og Nutid, hvis en slig overhovedet var tilstede. Det er en Selvfølge, at man ved ethvert Forsøg paa at komme til en Besvarelse maa see bort fra alle saadanne Knogler, om hvis fossile Natur der kan reises den mindste Tvivl, men selv om man søger at sikkre sig paa denne Maade, troer jeg dog, at Svaret vil komme til at lyde benægtende, forsaavidt som der neppe selv blandt de tilsyneladende ældste og forlængst uddøde Dyr, af hvilke der findes Levninger i Hulerne, er nogetsomhelst, om hvilket man bestemt tør sige, at det ikke har været samtidigt idetmindste med en Deel af den nulevende Fauna, og der er tværtimod den allerstørste Sandsynlighed for, at det Modsatte har været Tilfældet.

Det er i det Hele lidt over hundrede forskjellige Pattedyrarter, af hvilke Lund i de brasilianske Huler har fundet Levninger, hvis Ret til at ansees for ægte fossile ikke kan betvivles, og som efter den Maade, hvorpaa de ere leirede i Jordlagene og Breccierne, maa antages at hidrøre fra (i geologisk Forstand) samtidige Dyrearter. Blandt dette Antal er der en Deel Arter, som i Detaillen af deres Beenbygning nøie slutte sig til visse nulevende Dyr, men som have været noget større end disse. En

ringe Forskjel i Størrelse er imidlertid neppe tilstrækkelig til at begrunde en Artsforskjel; den kan afhænge af, om de vedkommende Dyr have kunnet skaffet sig rigeligere eller mindre rigelig Næring og skaffet sig den med større eller mindre Lethed, om de have kunnet tilbringe deres Liv roligt og uforstyrret, den kan kort sagt fremkaldes af de ydre Forhold, hvorunder Individerne leve. Jeg for min Part tager ikke i Betænkning at ansee det langt overveiende Fleertal af disse hinanden repræsenterende Former for at være de selvsamme Arter, altsaa Fortidens større Individer at være de nulevende mindres umiddelbare Forfædre, og heller ikke Lund synes at have troet ubetinget at turde hengive sig til den modsatte Mening. Da det imidlertid maaskee kan være tvivlsomt, hvilken Anskuelse der er den rette, ville vi ikke tage Hensyn til disse mere eller mindre tvivlsomme Former ved det foreliggende Spørgsmaals Besvarelse. Men selv om vi altsaa skyde disse Former tilside, bliver der endda adskillige Arter tilbage, som det ikke er lykkedes ved nogensomhelst Særkjende at kunne skjelne fra nulevende Arter, medens dog deres Samtidighed med de fra Nutidens Typer meest afvigende uddøde Dyr ikke kan benægtes. Saaledes forekomme, for blot at nævne nogle Exempler, Knogler af tvende nulevende Hjorte, den saakaldte Mateiro (Cervus rufus og) Catingueiro'en (Cervus simplicicornis) i de alleræIdste Breccier; det samme gjælder om Egernet (Sciurus æstuans), om en lille Pigrotte (Echimys cayennensis), om Myreslugeren (Myrmecophaga tetradactyla) og om Haren (Lepus brasiliensis); endelig ere ogsaa Levninger af den nulevende Kuguar (Felis concolor) og Ozelot (Felis mitis) fundne i meget gamle Breccier sammen med uddøde Dyr. Hvad jeg troer her at maatte fremstille

som det Resultat, hvortil en uhildet Betragtning af Huleknoglerne maa føre os, bekræftes fremdeles ogsaa ved de Erfaringer, som Darwin har vundet med Hensyn til den i La-Plata-Staternes og Patagoniens Jordlag begravede Fauna, som deels synes at være identisk med den brasilianske Hulefauna, deels saa lig med den, at der ingen Tvivl kan være om begges Samtidighed; thi de store Kjæmpedyr, som han opdagede ved Plataflodens Bredder, ved Bahia Blanca og Port St. Julian, ere der fundne under Forhold, der vise, at de have været samtidige med en Mængde af de Muslinger og Snegle, som endnu leve langs Kysten og i La-Plataflodens brede Udløb. Endelig har ogsaa den franske Reisende Weddels Udgravninger i Tarija-Dalen i Bolivien ydet den her fremsatte Mening en yderligere Stytte; thi skjøndt disse Udgravninger ikke synes at have været foretagne efter nogen stor Maalestok eller fortsatte i lang Tid, er der dog ogsaa der allerede fundet Knogler af et nulevende Bæltedyr (Dasypus sexcinctus) i uforstyrrede Lag sammen med Levninger af store uddøde Kjæmpedyr, som ere nærbeslægtede, om ikke identiske med dem, hvis Knogler forekomme i de brasilianske Huler.

Der kan saaledes ingen Tvivl være om, at den Fauna, med hvilken vi idag skulle beskjæftige os, tilhører en i geologisk Henseende meget ung Tid, i hvilken ialfald en Deel af de nulevende Arter allerede var til, men rigtignok levede sammen med talrige fremmede tildeels meget afvigende og nu forlængst uddøde Former; og hvis man ved en Sammenligning med Forholdene i den gamle Verden vil søge at komme til en Forestilling om, hvor gamle de uddøde Typer af den brasilianske Hulefauna vel kunne siges at være i geologisk Hensende, saa tør man vel antage, at den Tid, da de levede, omtrent falder sammen med den

Periode, som man pleier at kalde den postpliocene, da Mammutdyr og haarklædte Næsehorn, Uroxer og Flodheste, Hyæner og Hulebjørne havde hjemme i Europa.

Spørge vi, i hvilket Forhold Hulefaunaens tvende forskjellige Bestanddele, de med de nulevende mere eller mindre overeensstemmende Arter og de for Nutiden aldeles fremmede Former, staae til hinanden, ville vi finde, at over Halvdelen af dens Arter hører til den første Kategorie. Henimod halvtredssindstyve Arter ere derimod aldeles utvivlsomt forlængst uddøde; men selv af disse hører henved en Snees til Slægter, som endnu den Dag ere repræsenterede i Brasilien, og minde derfor endnu stedse temmelig meget om Nutiden; 10 eller 11 Arter høre til Slægter, som rigtignok endnu existere, men i Nutiden kun optræde udenfor Brasiliens Grændser. Endelig gives der 18, som aldeles ikke kunne henføres til nogen nulevende Slægt, tildeels end ikke til nogen i Nutiden repræsenteret Familie. Det er navnlig den sidstnævnte Brøkdeel af Hulefaunaen, med hvilken vi i det følgende ville beskjæftige os, hvorimod jeg troer, at det vil føre os for vidt at dvæle ved dem af dens Arter, der mere eller mindre nøie slutte sig til Nutidens.

Vi ville begynde med de elefantagtige Dyr. I Nutiden er Elefantslægten den eneste Repræsentant for denne eiendommelige Orden, og som bekjendt er den indskrænket til den gamle Verden. Men i tidligere Jordperioder gaves der endnu et Par andre, nu uddøde Slægter, og en af disse, den saakaldte Mastodon, som iøvrigt lignede den egentlige Elefant, men som foruden de store Stødtænder i Overmunden ofte ogsaa havde mindre Stødtænder i Underkjæben*), og hvis Kindtænder vare besatte

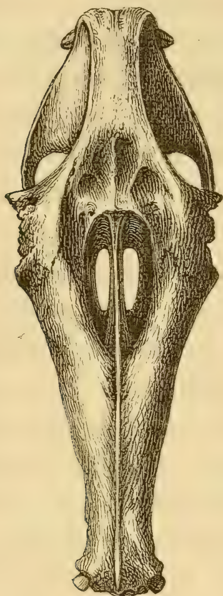
*) De sydamerikanske Mastodonter manglede dog disse smaa Stødtænder i Underkjæben.

med store vorteformige Knuder, levede i Amerika endnu i Mængde i den Tid, med hvilken vi her beskjæftige os, skjøndt den samtidigt allerede var stærkt ifærd med at uddøe i den gamle Verden, hvor den næsten ganske er indskrænket til de miocene og pliocene Jordlag. Allerede Garcilaso de la Vega og selv endnu ældre Skribenter, saasom Pedro Cieça de Leon og Augustine Zeratè, berette om Levninger af Mastodonter, som i stor Mængde fandtes i Jorden paa forskjellige Steder i det fordums Inca-Rige. Efter Datidens sædvanlige vrange Forestillinger bleve disse Dyrs store Tænder og Knogler rigtignok dengang antagne for Levninger af en uddød Race af kjæmpestore Mennesker; men med Videnskabens stedse stigende Udvikling blev deres rette Natur erkjendt, og allerede i Begyndelsen af dette Aarhundrede godtgjorde Cuvier, at et Par Arter af den ovennævnte Slægt i ældgamle Tider havde været udbredte over det columbiske, peruanske og bolivianske Høiland. Mastodonterne vare imidlertid ikke indskrænkede til Andeskjædens Høisletter; de udbredte sig i hine Tider ogsaa til Brasilien; men det er kun i tre eller fire Huler, at Lund har truffet Levninger af dem, og de fundne Brudstykker ere deels altfor ubetydelige, deels hidrøre de fra altfor unge Dyr til at man ved Hjælp af dem kan afgjøre, om den Mastodont, der engang havde hjemme i Brasilien, var den samme som nogen af dem, der samtidigt vare udbredte over de nysnævnte Høisletter.

Hovdyr ere nu for Tiden just ikke talrige i Brasilien; een Tapir, to Navlesviin og fire Hjorte ere Alt, hvad der findes. I den længst forsvundne Tid, med hvis Dyreverden vi beskjæftige os, forholdt det sig anderledes. Foruden de nysnævnte Slægter, som allerede optraadte dengang og, mærkeligt nok, ialfald tildeels med de selv-

samme Arter som nu, fandtes der eet eller maaskee endog to Lamaer, en Slægt, som jo vel nok er eiendommelig for Amerika, men dog i Nutiden er indskrænket til Andeskjeden og til Patagonien. Fremdeles besad Brasilien dengang ikke færre end fem forskjellige Hestearter, og Amerika har saaledes oprindeligt været endog rigt forsynet med en Dyreslægt, som, efterat den forlængst var uddød der, igjen indførtes af de spanske og portugisiske Erobrere og nu atter i ubunden Frihed og utallig Mængde streifer om paa Sydamerikas vidtstrakte Stepper. Endelig levede der dengang tvende meget mærkelige Slægter, Macrauchenia og Toxodon, som, høist forskjellige indbyrdes, atter hver paa sin Viis afviger fra et hvilketsomhelst af de øvrige Hovdyr. Det er imidlertid kun ganske faa og lidet charakteriske Levninger, som hidtil ere fundne af disse to Slægter i de brasilianske Huler, og man vilde ikke have kunnet dannet sig en blot nogenlunde tilfredsstillende Forestilling om deres mange Eiendommeligheder, dersom ikke heldigviis større Partier af deres Skeletter vare blevne opdagede udenfor Brasiliens Grændser, navnlig i La-Plata-Landene, deels allerede af Darwin, deels i de sidste Aar af flere senere Reisende. Macrauchenierne, af hvilke man allerede kjender to Arter, den ene af Størrelse som Hesten, den anden mere end en halv Gang saa stor, vare Dyr, i hvis Knoglebygning Charakterer, der minde om saa høist forskjellige Dyr som Hesten, den eocene Jordperiodes Anoplotherier, Næsehornet og Lamaet, krydsedes og forbandt sig med Særegenheder, som man ikke træffer igjen hos noget andet Hovdyr. Hovedskallen, som paa næste Side er afbildet syv Gange formindsket, minder i sine Omrids meget om Hestens og maaskee næsten ligesaa meget om Anoplotheriets. Navnlig har den den samme

langstrakte smalle Form, som udmærker den førstnævntes Cranium, og yderligere Overeensstemmelse vil man finde i Baghovedets Form og deri, at Øiehulen er rundtom lukket af en Beenring, et Forhold, som er charakteristisk for Drøvtyggerne, men som blandt alle de øvrige Hovdyr netop kun gjenfindes hos Hesten og Flodhesten. Paa den anden Side frembyder Tandsystemet en aabenbar Lighed med Anoplotheriernes, da alle de tre Slags Tænder, hvoraf det bestaaer, Kindtænder, Hjørnetænder og Fortænder, danne en uafbrudt Tandrække, noget, som forresten ikke er Tilfældet hos nogetsomhelst Hovdyr med Undtagelse af den nysnævnte Slægt fra den eocene Tid. Hvad der derimod atter forstyrrer de her fremhævede Ligheder er den ydre Næseaabnings afvigende Stilling; den er nemlig rykket saa langt tilbage, at den ligesom hos Hvaldyrene sidder ganske lodret over de indre eller bageste Næsebor, og at man altsaa (som Afbildningen viser det) ovenfra kan see uhindret ned gjennem disse. Hertil kommer endnu den Særegenhed, at Plougskjærbenet efter at have deelt Næsehulen i to Sidehalvdele kommer tilsyne paa Craniets Overflade som en lav Beenkam, der skyder sig ind mellem begge Overkjæbebenene og adskiller dem og Mellemkjæbebenene i deres hele Længde, en Plads, som Plougskjærbenet ellers

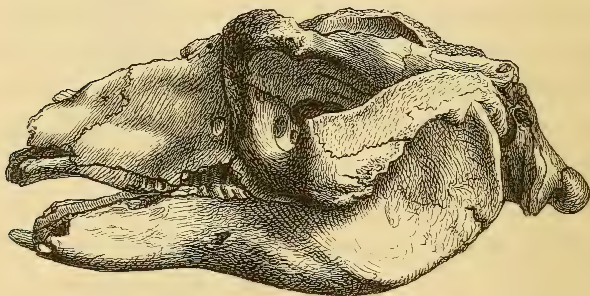


Hovedskallen af Macrauchenia patagonica, seet ovenf.

ikke indtager hos noget Hovdyr, ja end ikke hos noget andet nulende eller uddød Pattedyr med Undtagelse af nogle Hvaldyr. Hovedet bares af en meget lang Hals, hvis Hvirvler ikke gave Giraffens synderligt efter i Længde, men i Bygning ganske lignede Kamelernes eiendommelige Halshvirvler og navnlig Lamaets, saa at Macrauchenien rimeligviis har baaret sin Hals lige opreist ligesom det sidstnævnte Dyr. I den øvrige Deel af Rygraden findes der ikke mere nogen Tilnærmelse til Kameel-Gruppen; der vender tværtimod Ligheden med Hesten igjen tilbage. Hermed ere imidlertid Lighederne i Skelettet med Hesten ogsaa udtømte, og Lemmerne vare atter byggede efter en anden Typus; Macrauchenien var nemlig tretaaet ligesom Næsehornet og stemmede overhovedet i Enkelthederne af Lemmernes Bygning nærmest overeens med dette Dyr, kun vare dens Been betydelig spinklere og længere og derfor bedre skikkede til hurtigt Løb end dettes. Paa Panden bagved Næseaabningen fandtes fire flade Gruber, indbyrdes adskilte ved tre ophøiede Lister; sandsynligviis ere disse Fordybninger Muskelindtryk, og da der isaafald ikke kan være Tvivl om, at de Muskler, der have fæstet sig i dem, have været bestemte for Næsen og Næseborene, har man deraf sluttet, at Macrauchenien har besiddet en bevægelig Snabel. Et sligt Redskab synes imidlertid at maatte have været mindre nødvendigt for et saa langhalset Dyr, som denne var, det synes fremdeles ikke at passe synderligt godt til den benede Næsekanals lodrette Retning, og Næsen kunde vel nok have været forsynet med endog meget kraftige Muskler uden just derfor at have været snabelformigt forlænget. I systematisk Henseende har denne mærkelige Slægt aabenbart tildeels udfyldt det Gab, der skiller Hesten fra Næsehornene, Fortidens Palæotherier og

Nutidens Tapirer, men tillige i et enkelt Punkt frembudt en Tilnærmelse til Kamelerne. De ubetydelige i de brasilianske Huler fundne Levninger af denne Slægt synes snarest at maatte henføres til den mindre af de tvende hidtil opdagede Arter.

Toxodon-Slægten, af hvilken man mener at kjende to eller tre Arter af Størrelse som de største Flodheste og Næsehorn, var maaskee en endnu eiendommeligere Typus, men desværre mangler der endnu meget i, at dens Beenbygning er saa fuldstændigt bekjendt som den foregaaende Slægts. En nogenlunde vel bevaret Hovedskal, som Darwin har hjembragt fra Banda oriental, og af hvilken der nedenfor er givet en 9 Gange formindsket Afbildning, frembyder næsten ingen Lighed med noget andet Hovdyrs.



Hovedskallen af Toxodon platensis, seet fra Siden.*)

Nakkefladen er usædvanlig skraa og danner en Vinkel af 50° med Grundfladen; ovenfra viser Hovedskallen sig

*) Det af Darwin hjembragte Cranium mangler Underkjæbe; paa den her givne Figur, som iøvrigt er en formindsket Copie af den Afbildning, R. Owen har givet af dette, er Underkjæben tilføiet og tegnet efter en fra Buenos Aires indsendt Underkjæbe af den nærstaaende Art, Toxodon angustidens, i det Britiske Museum i London.

meget bred bagtil, bliver derpaa temmelig pludseligt smallere foran Øienhulerne og afsmalnes fremdeles stedse mere fortil, indtil den endelig allerforrest atter bliver lidt bredere. Den store Brede bagtil skyldes imidlertid ikke selve Hjernekassen, denne er tvertimod smal, og Hjernen har været meget lille; den betinges derimod af de overordentlig store og udstaaende Aagbuer, og der finder i den Henseende en ikke ringe Lighed Sted med Søkøerne, hos hvilke disse Buer ogsaa ere næsten uformeligt svære og plumpe og udspringe meget langt tilbage ligesom hos Toxodon. En yderligere Tilnærmelse kan fremdeles spores i den tunge og massive Underkjæbes Form og navnlig i Næseaabningens Omrids og opadvendte Stilling. Derimod frembyder Tandforholdet slet ingen Lighed med Søkøernes, men rigtignok heller ikke med de øvrige Hovdyrs. Toxodonterne besad kun to Slags Tænder, Kindtænder og Fortænder, indbyrdes adskilte ved et tomt Mellemrum. Kindtænderne havde en aaben Rod og maa altsaa have vedblevet at voxe, saa længe Dyret levede, noget som ellers ikke finder Sted hos Hovdyrene; de tiltoge i Størrelse bagtil, vare foldede og som alle foldede Tænder beregnede paa Planteføde, men Emaillefolderne vare kun faa i Tallet og trængte kun lidt ind i Tandbenet. De underste Kindtænder vare endelig smallere, men tillige længere end de øverste, saaledes som det ogsaa er Tilfældet hos Hesten og Næsehornet. Af Fortænderne kjender man hidtil blot de underste; om dem i Overkjæben veed man kun, hvad Tandhulerne, hvori de have siddet, kunne lære os om dem. I Underkjæben fandtes der 6, indbyrdes omtrent ligestore Fortænder, i Overkjæben derimod kun 4, af hvilke de to midterste vare flere Gange mindre end de tvende yderste. Ligesom Kindtænderne havde ogsaa Fortænderne (med Undtagelse af de to smaa

i Overkiæben) en aaben Rod, de vare dernæst, rigtignok ikke fuldt saa lange som Gnavernes, men dog ligesom disses buede og blottede for Emaille paa Bagsiden, saa at de bleve slidte skraa ved Brugen. Disse Ligheder med Gnaverne i Tandforholdet ere ganske vist mærkelige nok, men man vilde sikkert gaae forvidt, hvis man paa Grund af dem vilde slutte sig til et nærmere Slægtskab mellem denne Orden og Toxodonterne; allerede den Omstændighed, at Underkjæben ikke kan glide frem og tilbage, som hos Gnaverne, men derimod kun bevæges paatværs, og at i Overeensstemmelse hermed Tændernes Emaillefolder have en skraa Retning bagfra fortil, nøder til ganske at forkaste en slig Formodning. Hvis man ikke kjendte andet af Toxodontens Skelet end netop Hovedskallen, vilde det neppe være muligt med Sikkerhed at bestemme dens Plads i Systemet, og trods det ganske forskjellige Tandforhold vilde der da maaskee neppe kunne indvendes meget imod at antage den for nærmest beslægtet med Søkøerne og ligesom disse bestemt til blot at leve i Vandet. Man har imidlertid i de seneste Aar lært ogsaa andre Dele af dens Skelet og deriblandt navnlig Lemmernes lange Knogler at kjende, og disse vise, at en slig Formodning dog vilde være aldeles urigtig; Toxodonten har været et fiirføddet Dyr med korte og plumpe Lemmer som et Næsehorn eller en Flodhest, men hvor blandt Hovdyrene den skal finde sin Plads er ikke let at sige. I de senere Aar have flere fremragende Zoologer (efter min Mening) med god Grund forkastet den ældre Inddeling af de med Hovfødder forsynede Dyr i Tykhude og Drøvtyggere, udskilt Elefanterne som en egen Orden og dernæst fordeelt Resten i to store naturlige Grupper, nemlig egentlige Hovdyr (Perissodactyla eller Jumenta), hos hvilke Tæerne

typisk ere tilstede i ulige Tal (een eller tre) og tillige stedse ere indbyrdes ulige, naar der findes flere end een, og Klovdyr eller tvekløvede Dyr (Artiodactyla eller Bisulca), hos hvilke Tæerne typisk ere tilstede i lige Tal, to eller fire, og hos hvilke fremdeles de to, som Dyret navnlig træder paa, og som svare til den femtaaede Fods tredie og fjerde Taa, hver for sig ere usymmetriske, men tilsammen danne et symmetrisk Par, en Klov, eller med andre Ord den velbekjendte Fodform, som findes hos Hornqvæget og Svinet. Den forskjellige Fodform er de tvende Afdelingers sikkreste ydre Særkjende, men med Forskjellen i Fodform følger fremdeles en gjennemgribende Forskjel i den hele Beenbygning, saa at man let af den kan afgjøre, til hvilken Afdeling et vist givet Dyr henhører, selv om man ikke har Foden for sig. Ja dette Spørgsmaal lader sig endog besvare, selv om man af det hele Skelet kun kjender to bestemte Knogler, nemlig een af Fodrodsknoglerne, det saakaldte Springbeen*), og Laarbenet, idet begge disse Knogler have eiendommelige og let opfattelige Særkjender hos hver af de tvende Afdelinger, og disse Særkjender ere saa sikkre og bestandige, at der ikke er et eneste af de hidtil opdagede Hovdyr, hos hvilket de svigte. Vil man nu benytte de Kjendemærker, vi saaledes have lært at kjende, til at udfinde Toxodontens systematiske Plads, maa det jo vistnok meget beklages, at dens Fodform endnu er ubekjendt, at der hidtil ikke er fundet saa meget som et eneste Taaled; men paa den anden Side kjendes ialfald baade Springbenet og Laarbenet, og man skulde derfor vente let at kunne komme til et Resultat. Raadspørger man imidlertid disse to Knogler,

*) talus.

møder man en uventet Vanskelighed, og Toxodonten synes hverken at passe i den ene eller i den anden af de nysnævnte to store Grupper. Laarbenet har nemlig vel den Form, det pleier at have hos Klovdyrene, men derimod er Springbenet saa forskjelligt fra disses høist charakteristiske Springbeen, at man sikkert uden stor Fare for, at Fremtiden skal give En Uret, tør sige, at Toxodonten ikke har havt Klove. Paa den anden Side mangler ikke blot Laarbenet den Udvæxt (den saakaldte tredie Trochanter), som denne Knogle stedse har hos de egentlige Hovdyr, men ogsaa Springbenet er (om end ikke saa uligt disses Springbeen som Klovdyrenes) dog ikke saa lidt afvigende og frembyder aabenbart en tredie fra de tvende andre forskjellig Form. Skjøndt derfor Tæerne rimeligviis med Tiden ville findes snarest at svare til den Typus, som tilhører de egentlige Hovdyr, kan det ikke nægtes, at Toxodonten dog til en vis Grad vilde gjøre et Brud paa de iøvrigt saa bestandige fra Lemmerne hentede Særkjender, der udmærke denne Afdeling, og denne Ulempe i Forbindelse med de paafaldende Særegenheder, som dens Tandsystem frembyder, har bevæget Fleertallet af Zoologerne til at danne en særegen systematisk Gruppe for denne uddøde Dyreform, som man har givet Navn efter Slægten og kaldt Toxodonterne (Toxodontidæ). Hvilken Stilling denne Gruppe bør indtage til de ældre, og hvilken systematisk Rang man helst bør tillægge den, er man endnu ikke enig om; men Bestemmelsen af dette Spørgsmaal er heller ikke af videre Vigtighed for os her; os kan det være nok at vide, at Toxodonterne vare plumpe, lavbenede Dyr af Næsehornenes Proportioner, rimeligviis enten ganske skaldede eller i det høieste beklædte med sparsomme Børster, at de nærede sig af Planteføde og formodentlig førte en amfibisk Leve-

maade ligesom Flodhestene. De sparsomme, kun i en enkelt Hule fundne Levninger af dette Dyr lade ingen Tvivl tilbage om, at de jo virkelig hidrøre fra Toxodonslægten, og de antyde et Individ, der har været fuldkommen saa stort som nogen af de udenfor Brasiliens Grændser opdagede Toxodonarter, men de ere neppe tilstrækkelige til med Sikkerhed at afgjøre, om den brasilianske Toxodont har været forskjellig fra disse eller ikke.

Den Pattedyrorden, som vi nu ville gaae over til, Gumlerne, er vistnok af alle den, hvis uddøde Former fortjene størst Opmærksomhed. Det er bekjendt nok, at denne Orden ogsaa i Nutiden er en af dem, som fortrinsviis bidrage til at give ikke blot Brasiliens, men hele Sydamerikas Pattedyrverden dens særegne Præg, og at den tæller tre indbyrdes temmelig afvigende Familier, Myreslugerne, Bæltedyrene og Dovendyrene. Men den Rolle, Ordenen spillede i Fortiden, var endnu meget større; ikke blot var Fleertallet af Nutidens Slægter ogsaa dengang til, men der levede desuden en Mangfoldighed af høist eiendommelige Former, som til en vis Grad nærme Bæltedyrenes og Dovendyrenes nu saa skarpt adskilte Familier til hinanden, og medens Nutidens Gumlere ere smaa eller høist middelstore Dyr, var den overveiende Mængde af Fortidens meget store, tildeels endog sande Kjæmper. Imidlertid var det dog ikke alle tre Familier, som vare saa rigt repræsenterede i Fortiden; blandt Myreslugerne møder der os, mærkeligt nok, ikke blot ingen fra Nutidens afvigende Slægtstyper, men de faa fossile Levninger, som hidtil ere fundne af dem i Hulerne, synes endog kun at kunne henføres til de selvsamme Arter, som endnu leve i Mellem-Brasilien, den saakaldte Tamandua og den

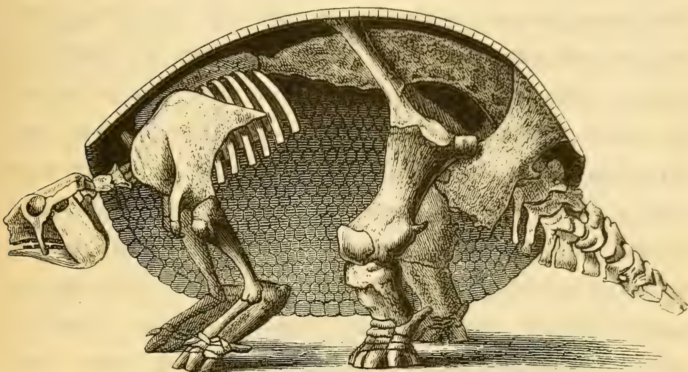
store mankede Myresluger*) eller, som Brasilianerne kalde den paa Grund af dens lange buskede Hale, Myreslugeren med Fanen. Desto mangfoldigere vare Bæltedyrene og Dovendyrene. Blandt de første fandtes der for det første nogle Arter, som sluttede sig mere eller mindre nær til de nulevende, og af hvilke de tvende største, Dasypus punctatus og Dasypus sulcatus, iøvrigt lignede det nulevende nibæltede Bæltedyr, men vare dobbelt, ja den sidstnævnte endog mere end dobbelt saa store som dette. Fremdeles levede der dengang en Form af kjæmpemæssig Størrelse, med en Krop saa stor som en Oxes og en fire til fem Fod lang Hale, som vel i andre Henseender sluttede sig til Nutidens Bæltedyr, som dog paa Grund af en Forskjel i Tandformen maa danne en egen Slægt, hvilken Lund har givet Navn af Chlamydotherium, Pandserdyr. Medens nemlig de øvrige Bæltedyrs Tænder have Form af smaa Cylindre eller Prismer, hvis Tyggeflader ved Brugen tilskjærpes tagformigt, havde Pandserdyrets meget større Tænder en langstrakt Nyreform og frembøde en flad Tyggeflade, altsammen Forhold, som gjøre det rimeligt, at denne uddøde Form ikke har næret sig af Torbister, Myrer og Termiter, som dens nulevende Slægtninge, men derimod af Planteføde. I Udseende synes Chlamydotheriet, naar man seer bort fra den store Forskjel i Størrelse, snarest at have lignet det sexbæltede Bæltedyr (Euphractus sexcinctus); baade Fodformen og Beenbygningen var omtrent den samme, men Hovedet var forholdsviis kortere, Snuden bredere og Halen noget stærkere pandsret end hos dette. En Særegenhed hos dette uddøde Dyr vare de Sammenvoxninger, der fandt Sted

*) Myrmecophaga tamandua og M. jubata.

mellem flere Hvirvler i den forreste Deel af Rygraden; saaledes smeltede Halshvirvlerne fra den anden af til den femte sammen til een Knogle; en lignende Sammensmeltning fandt Sted mellem de tre forreste Brysthvirvler, og man har saaledes hos Chlamydotheriet Begyndelsen til et Forhold, som man vil faae at see drevet til sin Yderlighed hos de forunderlige Skjolddyr eller Hoplophorer, som vi endnu have tilbage at skildre. Ved Siden af de typiske Bæltedyr, som vi hidtil have omtalt, levede der nemlig i Fortiden endnu andre meget store og massivt byggede Former, som vel vare pandsrede ligesom Bæltedyrene, men saavel i Beskaffenheden af deres Pandser, som i deres øvrige Bygning, havde saameget særegent, at de vistnok helst maae betragtes som en egen Gruppe ved Siden af de øvrige Bæltedyr, saa at Bæltedyrenes Familie altsaa paa denne Maade deler sig i to Underfamilier. Den første Efterretning om disse Former gaaer igrunden temmelig langt tilbage i Tiden, thi for næsten hundrede Aar siden fortalte allerede Jesuiten Falkner i en Beskrivelse af Pampas-Egnene, at der ved Breden af Floden Carcarañan var fundet »Skallen« af et stort Dyr, som lignede Pandsret af et Bæltedyr, men havde den overordentlige Længde af 9 Fod og var sammensat af smaa sexkantede Stykker. Denne gamle Notits er man imidlertid først i vore Dage bleven opmærksom paa, og skjøndt der fremdeles for henimod 50 Aar siden fra forskjellige Sider blev sendt deels en kort Meddelelse om uddøde Kjæmpe-Bæltedyr, deels endog nogle Stumper af saadanne til Europa, bleve disse mærkelige Former dog igrunden først nogenlunde tilstrækkeligt bekjendte, da Lund i de brasilianske Huler opdagede talrige Levninger af deres Pandsere

og Skeletter og beskrev dem som en egen Slægt under Navnet Hoplophorus, og da R. Owen omtrent samtidigt fik Leilighed til at undersøge nogle i La-Plata-Landene fundne Levninger og (uden at kjende Lunds Arbeide) opstillede den samme Slægt under et nyt Navn, Glyptodon. I de seneste Aar endelig har man i La-Plata-Staterne opgravet adskillige fuldstændige Pandsere og Skeletter af dem; der er nu neppe nogen af de uddøde Typer, som er bedre kjendt end netop Skjolddyrene, og man veed nu, at foruden de tvende Arter, som have efterladt deres Levninger i Brasiliens Knoglehuler, vare mindst en halv Snees andre udbredte over La-Plata-Landene. Skjolddyrene eller Hoplophorerne vare overordentlig plumpe og svære Dyr; en enkelt Art synes rigtignok kun at have været saa stor som et Sviin, men alle de øvrige vare meget store, og enkelte have neppe givet de største Næsehorn noget efter i Størrelse. Deres stærkt hvælvede Rygpandser var overordentligt tykt — paa de tykkeste Steder vel endog een til halvanden Tomme tykt — og derhos sammensat af lutter smaa sexkantede Tavler, som alle vare indbyrdes forbundne ved Hjælp af takkede ujævne Sømme uden nogetsteds at være (som ellers hos Bæltedyrene) ordnede i bevægelige Bælter, saa at det hele Pandser dannede et ligesaa fast og ubøieligt Skjold som Skildpaddernes Rygskal. Dette ubevægelige Rygpandser var imidlertid ikke den eneste Eiendommelighed i disse Dyrs Bepandsring; de afvege fremdeles fra alle øvrige Bæltedyr ved ogsaa at have et Bugpandser, der ligeledes var sammensat af ubevægeligt sammenføiede, sexkantede Tavler, men ikke stod i nogen Forbindelse med Rygpandseret og efter dets hele Udseende at dømme sikkert ikke kan have været synligt udvendigt, men maa have ligget inde i den bløde Hud, dækket af denne. Til disse

Særegenheder i Bepandsringen knyttede sig fremdeles andre ikke mindre paafaldende i Beenbygningen, om hvilke allerede den nedenstaaende Afbildning tildeels vil give en Forestilling. Navnlig viser den os, at den korte afstumpede Hovedskal ikke havde nogen Lighed med Bæltedyrenes



Beenraden af Hoplophorus spinicaudus.*)

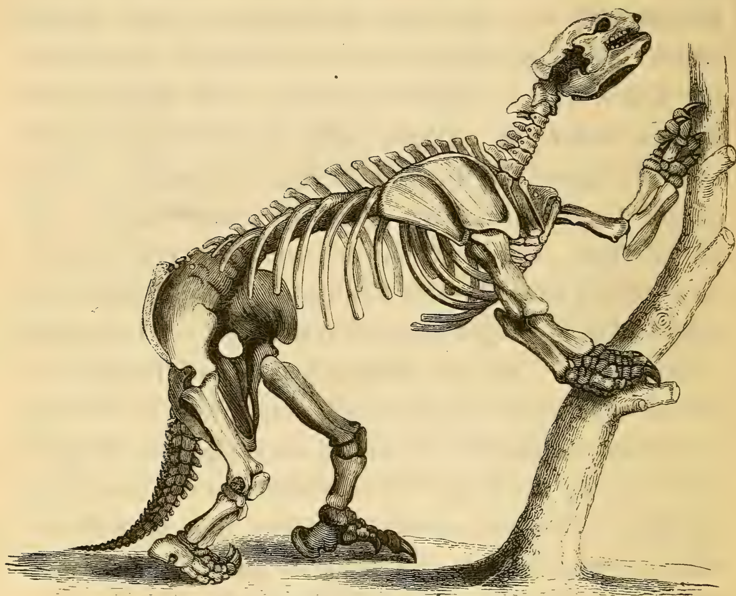
langstrakte og tilspidsede Cranium, men derimod aabenbart mindede om Dovendyrenes, og det ikke blot i de ydre Omrids, men ogsaa derved, at Aagbuen ligesom hos dem var forsynet med en stor nedstigende Green, et Forhold, hvortil der forresten blandt Pattedyrene kun findes noget tilsvarende hos de uddøde Kjæmpepungdyr Diprotodon og Nototherium. Den næste Særegenhed, vi træffe i Beenbygningen, er derimod ikke nogen Tilnærmelse til nogen anden Gumlerfamilie, men betinges ene og alene af det tykke og ubøielige Pandser. Da dette nemlig dog vilde gjort en lignende Bøielighed i Rygraden som den, der sædvanligt finder Sted hos Pattedyrene, aldeles unyttig, er Bevægelig-

*) Det paalangs gjennemskaarne Rygpandser er tilføiet, men tegnet efter Pandseret af en anden Art; Bugpandseret er udeladt.

heden i denne Deel af Skelettet paa en indenfor denne Klasse enestaaende Maade bleven indskrænket til det mindst mulige, idet Hvirvlerne gjennem hele Rygradens Længde gruppeviis smelte sammen til kortere eller længere Beenrør, og den uundgaaelig nødvendige Bevægelse frembringes ved enkelte bevægelige Hvirvler, som ere indskudte mellem Grupperne, eller ogsaa derved, at Beenrørene selv ere bevægeligt forbundne indbyrdes. Et Blik paa Afbildningen vil fremdeles vise, at det tunge Pandser paa hver Side paa to Steder var voxet fast til det uhyre svære Bækken og saaledes bares ligesom af fire massive Grundpiller; endvidere seer man af den, at de ligeledes umaadelig plumpe Baglemmer endte i korte og tykke Bagfødder, hvis meget brede og hovlignende Kløer maae have givet dem en vis Lighed med de store Tykhudes kluntede Fødder. Forlemmerne vare meget mindre svære, og skjøndt ogsaa Forføddernes Tæer var korte, vare de dog tillige forsynede med Kløer, som ifølge deres Form sikkerlig have været brugte til at grave og skrabe med i Jorden, og om endog Hoplophorernes Graveevne allerede paa Grund af deres Størrelse ikke kan antages at have været benyttet til, og vel heller ikke vilde have været tilstrækkelig til, at grave Huler eller Gange i Jorden, har den maaskee nok været anvendt til at skaffe disse Dyr deres Føde. Spørge vi nemlig til Slutning, hvori denne vel kan have bestaaet, saa vise de langstrakte, men smalle, baade paa den udvendige og paa den indvendige Side med to dybe Furer forsynede Tænder, at den kun kan have været Planteføde, og maaskee snarest Rødder og Knolde, som skrabedes frem med Poterne, eller maaskee tildeels saftige halvparasitiske Planter, som reves løs og itu ved disses Hjælp.

De nulevende Dovendyr synes ikke at have været til i den længst forsvundne Tid, med hvilken vi her have at gjøre. Der er ialfald slet ingen Knogler fundet af dem i Hulerne, og selv om denne Kjendsgjerning ikke skulde ansees for tilstrækkeligt Beviis, forsaavidt som disse Dyr heller ikke i Nutiden forekomme i de Egne, hvor Hulerne findes, og sikkerlig, selv om de virkelig havde existeret, ligesaa lidt kunde have levet der tidligere, med mindre Vegetationen havde været en ganske anden end nu for Tiden, saa giver dog den Omstændighed, at der heller ikke i andre Dele af Amerika er fundet fossile Levninger af dem, os god Grund til at betvivle deres Tilværelse i hiin Periode. De vare imidlertid mere end rigeligt erstattede af de med dem beslægtede Kjæmpedyr, Gravigrada, hvis tidligst bekjendte Repræsentant er det gigantiske Megatherium, og om hvilke vi kunne danne os en Forestilling ved Hjælp af den omstaaende Figur, som fremstiller Beenraden af en anden Slægt af denne Gruppe, den saakaldte Mylodon. Kjæmpedyrenes hele Bygning frembød en gjennemgribende Lighed med de nulevende Dovendyr ved Siden af visse paafaldende Afvigelser, og man betegner maaskee denne uddøde Gruppes Stilling til de sidstnævnte nogenlunde rigtigt ved at ligne den med Hoplophorernes Forhold til de ægte Bæltedyr. Gravigraderne vare endnu større Dyr end Skjolddyrene, den mindste af de herhenhørende Former (Coelodon) havde Tapirens Størrelse, og Kjæmpen iblandt dem, Megatheriet, naaede en Høide af 4 og en Længde af 9 Alen; deres Knoglebygning var forholdsviis massivere og plumpere end noget andet Pattedyrs, og i denne uhyre Overlegenhed i Størrelse over Nutidens Dovendyr ligger Grunden til mange af de Afvigelser i Bygning og Levemaade, der vise sig mellem begge Grupper, skjøndt begge

aabenbart ere byggede efter samme Grundplan. Hovedskallen var forholdsviis lille og frembød alle de Særkjender,

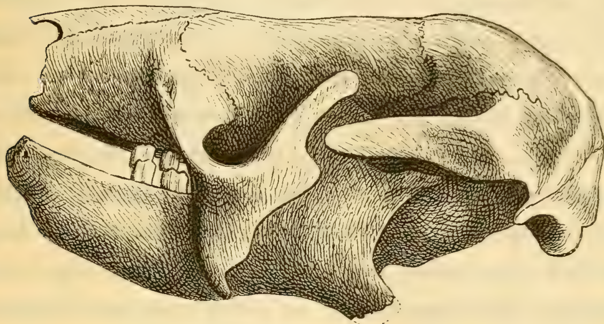


Mylodon robustus.

der udmærke Dovendyrene, navnlig den stærke Forkortning af Ansigtsdelen, den eiendommelige Form af Kindbenet og den i Midten afbrudte Aagbue*), saaledes som man vil see af omstaaende Afbildning, der fremstiller Hovedskallen af en af Lund opdaget Slægt. Iøvrigt var Hovedet undertiden ligesaa kort som hos de egentlige Dovendyr, undertiden derimod endog meget langstrakt og smalt; men selv i dette Tilfælde mistede det derfor ikke sit eien-

*) Kun hos Megatheriet findes denne sidstnævnte Særegenhed ikke; dets Aagbue var heel, formodentlig fordi de store Tænder hos dette Dyr krævede stærkere Muskler og altsaa ogsaa et solidere Befæstelsessted for disse.

dommelige Præg og navnlig fremkom der derfor ingen Tilnærmelse til de langsnudede Gumlere; thi den langstrakte Form skyldtes ikke, som hos disse, en Forlængelse af Overkjæben og Ansigtsdelen af Hovedet, og selv hos de Gravigrader,



Hovedskallen af Coelodon maquinensis,
tre Gange formindsket.

som havde det allersmalleste og længste Hoved (Scelidotherium), udsprang Aagbuen lige over den anden eller tredie forreste Tand, og ikke som hos Bæltedyrene ved den bagre Ende af den lange Tandrække. Det vilde føre os for vidt, om jeg her prøvede at skildre alle Særegenhederne i disse Dyrs Legemsbygning; det maa være nok at udpege nogle af de vigtigste. I ingen anden Deel af Skelettet viser Knoglernes Plumphed og Tyngde sig saa stærkt som i Lemmerne, uagtet disse dog i det hele taget nærmest vare byggede som Dovendyrenes spinkle, til Klattren skabte Lemmer. Ved Siden af Lighederne viser der sig imidlertid ogsaa Uovereensstemmelser, og af disse skal jeg særlig fremhæve to; deels var nemlig den store Forskjel mellem Forlemmernes og Baglemmernes Længde, som udmærker navnlig de nulevende tretaaede Dovendyr, ikke tilstede hos

Gravigraderne, thi deres Forlemmer vare enten slet ikke eller kun ubetydeligt længere end Baglemmerne, deels vare Fødderne ikke byggede ganske som Dovendyrenes. Medens nemlig hos disse høist tre Tæer komme til Udvikling, men da ogsaa alle ere eens og alle bære store Kløer, havde Kjæmpedyrene flere Tæer, men kun de indadvendende vare forsynede med Kløer; den eller de tvende yderste Tæer endte med et knoldformigt Led, som rimeligviis har baaret en noget hovlignende Hornbeklædning. Paa de med Kløer forsynede Fortæer kunde Kloledet ikke udstrækkes i lige Linie med de første Led; disse Fortæer dannede saaledes overordentlig kraftige Hager til at holde fast med eller trække noget til sig med, men de kunne, paa Grund af Kløernes Form og deres egen ringe Bevægelighed, ikke have været synderlig virksomme Gravered-skaber, men høist tjent til at kradse op med i Jorden, og navnlig maa det have været Gravigraderne aldeles umuligt at træde paa disse Tæer under Gangen, de maae have støttet paa Yderranden af Foden og holdt Kløerne bøiede indad. Hvad der er sagt om de klobærende Tæer paa Forbenene gjælder ogsaa om de samme Tæer paa Bagfødderne, og paa disse sidste vare derhos Mellemfodsknoglerne indleddede paa Fodrodsknoglerne paa en saa forunderlig Maade, at det har været Dyret umuligt at vende Fodsaalen mod Jorden, og at det har været nødt til ligesom Dovendyrene, om end ikke af den selv samme Grund, at støtte paa Fodens ydre Kant. Medens hos de nulevende Dovendyr Halen udvendigt kun viser sig som en ubetydelig Knop, var den baade temmelig lang og overordentlig kraftig og muskuløs hos alle Kjæmpedyrene; hos nogle, og det endda ikke de allerstørste Former, maa den ved Roden have havt et Omfang af henimod halvanden Alen, og det

er klart, at den maa have havt en ganske særlig Anvendelse; en Snohale eller Klattrehale har den dog neppe været; mod at antage den for en slig taler baade Formen af Halehvirvlernes Ledflader og den Omstændighed, at undertiden flere Hvirvler voxe sammen og saaledes end yderligere formindske Bevægeligheden, derimod har den sikkerlig været anvendt som Kænguruernes Hale til at give Dyret en fastere Støtte, naar det reiste sig paa Bagbenene og i længere Tid holdt sig opreist. Paa de Tegninger — selv dem i de allernyeste Værker — som skulle give et Slags Begreb om, hvorledes Forverdenens Megatherier og Mylodonter vel snarest have seet ud, fremstilles disse Dyr stedse med en tyk og grov Pels ligesom de nulevende Dovendyr; intet kan imidlertid være urigtigere! Der fandtes tværtimod hos Kjæmpedyrene en Begyndelse til en Bepandsring, som har sit nærmest tilsvarende i Skjoldyrenes Bugpandser og tilvisse er en saameget mærkeligere Tilnærmelse til Bæltedyrene, som den ikke kan siges at ledsages af Ligheder ogsaa i andre Forhold. I det tykke af Huden laae der nemlig smaa Beenplader, som hos nogle af disse Dyr sluttede sig sammen til en Slags Mosaik, hos andre derimod synes at have været leirede uden at berøre hverandre, men som i begge Tilfælde rimeligviis have gjort Huden, der dækkede dem, vortet og ujævn, og høist tilladt den at bære nogle faa spredte Børster, men ingenlunde en tæt og laaden Haarbeklædning. Hvoraf nærede Kjæmpedyrene sig, og hvilken Levemaade førte de? I Besvarelsen af det første af disse Spørgsmaal ere de Fleste enige; Kjæmpedyrenes Tænder ligne i Bygning, Form, Antal og Stilling saameget de nulevende Dovendyrs, at der neppe kan være Tvivl om, at disse Dyr have næret sig af Blade og Bladknopper ligesom Dovendyrene. Der-

imod hersker der meget forskjellige Meninger om, hvorledes de have formaaet at skaffe sig deres Føde,[1] idet nogle mene, at de trods deres Størrelse og Tyngde have klattret om i Træerne ligesom Dovendyrene, medens andre frakjende dem denne Evne og troe, at de vel have bevæget sig langsomt og møisommeligt paa Jorden, maaskee tildeels endog kun krøbet henad denne ved at hage sig fast i Overfladens Ujævnheder, men dog stedse været istand til en Art Gang, og at de for at skaffe sig Føden have reist sig i Veiret og, støttede paa Bagfødderne og Halen, med Forpoterne have knækket Grene af eller vel endog revet hele Træer om efter først med Forkløerne at have kradset Jorden løs om deres Rødder. Jeg troer den sidste Anskuelse er den rigtigere. De, som hylde den anden Mening og sætte sig udover den Vanskelighed, der aabenbart er forbunden med at tænke sig Dyr større end de største Næsehorn klattrende i Træerne, have navnlig ladet sig lede af Fodens Bygning, som unægteligt gjør det aldeles umuligt for Gravigraderne at træde paa Fodsaalen, medens dennes indadvendte Stilling netop vilde være meget tjenlig under Klattringen. Men de have, som det forekommer mig, ikke tilstrækkeligt lagt Mærke til, at, hvis disse Dyr virkelig havde klattret, vilde den saa overordentlig svære Hale, som jo ingen Snohale var, kun have været et byrdefuldt Tilhæng, som uden Nytte vilde have forøget disse Dyrs allerede i Forveien umaadelige Vægt; fremdeles heller ikke betænkt, at Lemmernes og især Forlemmernes ringe Længde langtfra er gunstig for deres Anskuelse, hvorhos det fortjener at fremhæves, at den af alle Gravigrader, hos hvilken Forlemmerne endnu ere længst og Forskjellen mellem deres og Baglemmernes Længde er størst, netop er Kjæmpen blandt dem alle, Megatheriet, som det dog unægteligt maa falde allervanskeligst at tænke sig klattrende i Træerne.

Men navnlig have de ikke noksom lagt Vægt paa den Omstændighed, at medens alle de Tæer, der komme til Udvikling hos Dovendyrene, bære Kløer, ere hos Gravigraderne paa begge Par Lemmer kun de indre Tæer forsynede med slige, de ydre have aabenbart ifølge deres Form ikke kunnet hjælpe til ved Klattringen, og dog ere de paa ingen Maade kun tilstede som Rudimenter, men have sikkert havt deres Gjerning at udføre; medens hos Dovendyrene den ydre eller 5te Taa stedse kun er repræsenteret ved et høist ubetydeligt Rudiment af Mellemfodsknoglen, er den samme Mellemfodsknogle ikke mindre end de øvrige hos Gravigraderne og bærer desuden stedse et Par Taaled; hos Gravigraderne begynder Reductionen af Tæerne fra Fodens indre Side, det er den 1ste og 2den Taa, som kunne forsvinde, hvorimod den ydre (den 5te) aldrig mangler, netop fordi det for en stor Deel er paa den, at Gravigraderne skulle støtte under Gangen.

Den eiendommelige Dyregruppe, med hvilken vi nu have gjort et rigtignok kun meget flygtigt Bekjendtskab, var i den postpliocene Tid udbredt over Amerika lige fra Breden af New York til langt ned i Patagonien, og man kjender allerede henimod en Snees forskjellige Kjæmpedyr, som i det væsentlige ligne hverandre, men dog ere blevne fordeelte i flere Slægter deels efter Tændernes forskjellige Antal og Form, deels efter det større eller mindre Antal af deres Tæer. Alle disse Former synes dog ikke at have udbredt sig til Brasilien. Lund har der kun fundet Levninger af 6 forskjellige Arter, og disse have efterladt deres Knogler i meget forskjellig Mængde i Hulerne; thi medens der er tre, af hvilke der kun er fundet nogle faa Tænder,*)

*) Kjæmpemegatheriet, en mindre Art af samme Slægt og et tredie Kjæmpedyr, som Lund har kaldt Ocnotherium.

er der et Par andre, saakaldte Scelidotherier, af hvilke der forekommer saa talrige Levninger, at Lund vist ikke uden Grund har formodet, at disse Dyr i Fortiden netop levede og klavrede om paa Kalkklipperne, hvori Hulerne findes, og nærede sig af den eiendommelige, men rigelige Vegetation, hvormed Klipperne ere bevoxede.

Pungdyrene spillede omtrent samme Rolle i Fortiden som nu. De vare dengang ligesom nu kun repræsenterede ved de saakaldte Pungrotter (Didelphis); en Deel af de dalevende Arter kunne neppe skjelnes fra de nulevende, og der er ikke Spor til, at der dengang skulde have levet Pungrotter, som overgik de største nulevende i Størrelse, end sige, at der skulde have existeret kjæmpemæssige Former. Denne store Lighed mellem den postpliocene Periodes og Nutidens Pungdyr i Brasilien er forsaavidt mærkelig, som den Pungdyrfauna, hvis Levninger ligge begravede i Nyhollands Knoglehuler og postpliocene Lag, tværtimod har været meget forskjellig fra den, som nu har hjemme i denne Verdensdeel, og været rig paa store Dyr, af hvilke enkelte endog kunde maale sig i Størrelse med de største Rovdyr, med Tapiren og Næsehornet.

Kaste vi dernæst Blikket paa Gnaverne, vil man, hvad Slægterne angaaer, næsten ingen Forskjel finde mellem Fortid og Nutid; kun en eneste lille, til Pigrotterne henhørende Slægt har Hulefaunaen havt forud for Nutiden; alle de øvrige Slægter ere repræsenterede i begge Tidsperioder, om end rigtignok to af dem, den saakaldte Bæverrotte (Myopotamus) og Viscachaen (Lagostomus), hver repræsenteret i Hulefaunaen ved een Art, nu for Tiden ikke længere forekomme i den Deel af Sydamerika, med hvis Fauna vi beskjæftige os, men maa søges meget længere

sydpaa i La-Plata-Landene. Vende vi os derimod fra Slægterne til Arterne, viser der sig en betydelig Forskjel, og Fortidens Fauna vinder da tillige Prisen som den rigeste, idet mange, og netop de for Brasilien meest charakteristiske Slægter i Fortiden optraadte med flere og tildeels større Arter end i Nutiden. Saaledes levede der, for blot at nævne nogle Exempler, i hine fjerne Tider Træpindsviin (Cercolabes), der vare en halv, ja endog een Gang saa store som den største af de nulevende Arter; Pakaslægten talte dengang to Arter, af hvilke den ene næsten naaede Capivarens Størrelse, og denne sidstnævnte Slægt, hvoraf der som bekjendt nu kun gives een Art, optraadte dengang med hele fire, af hvilke de to vare af den nulevendes Størrelse, men de tvende andre*) ikke gave Tapiren noget efter i Størrelse og saaledes vare ligesaa kjæmpemæssige i Sammenligning med Nutidens Capivar, som denne i Sammenligning med de øvrige Gnavere.

Den postpliocene Fauna var riig paa Rovdyr; den besad ikke blot alle de større Grupper, med hvilke denne Orden nu for Tiden optræder i Brasilien, men selv alle de nulevende Slægter vare, maaskee med en eneste Undtagelse**), allerede dengang tilstede, og desuden fandtes der dengang flere andre, tildeels ret mærkelige Slægter, som nu enten ere aldeles uddøde eller ialfald fortrængte fra Brasilien og indskrænkede til andre Dele af Sydamerika. Til denne sidste Kategorie hører Bjørnen, som nu for

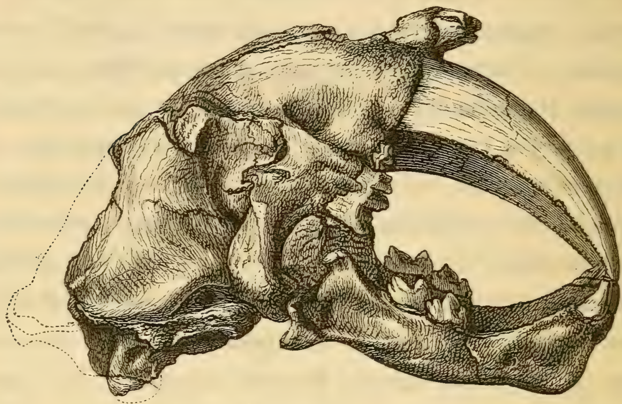
*) Hydrochoerus sulcidens og H. carinatus.

**) Vadskebjørnen (Procyon), af hvilken der hidtil ikke er fundet nogen Knogle i Hulerne, det være sig i fossil eller frisk Tilstand, skjøndt en Art af denne Slægt ialfald i Nutiden forekommer nogenlunde hyppigt i disse Egne.

Tiden kun forekommer paa Andesbjergene i Peru, men af hvilken Slægt der i den postpliocene Tid gaves to Arter i Brasilien, een af Størrelse som de største Landbjørne, og een noget mindre, begge sluttende sig til den lille for Tropelandene særegne Underslægt, som man har givet Navnet Helarctos, og til hvilken ogsaa Andes-Bjørnene henhøre. Maargruppen optraadte i Fortiden ikkun med de samme Slægter som nu, og selv dens Arter vare enten slet ikke eller kun saa lidet forskjellige fra de nulevende, at der neppe er Grund til her at standse ved denne Gruppe. Anderledes forholder det sig med Hundegruppen. Som bekjendt pleie Systematikerne at sætte Gruppens væsentligste Særkjende i Tilstedeværelsen af to Knudetænder bagved Rovtanden i hver Kjæbe; men skjøndt Hundene tilvisse danne en meget naturlig Afdeling, er det dog langtfra, at dette Særkjende holder Stik hos dem alle; det Tandforhold, som sædvanlig tillægges den hele Gruppe, tilhører kun dens reneste, meest typiske Former, men modificeres hos andre i to modsatte Retninger, idet Tandsættet enten omformes paa en Maade, som medfører en formindsket Rovgjerrighed og en mere omnivor Levemaade hos det paagjældende Dyr, og navnlig viser sig i en Forøgelse i Knudetændernes Antal, eller tværtimod udvikles i Retning af en større Blodtørst og mere udelukkende Kjødnæring, hvad der viser sig i en Forsvinden af nogle af Knudetænderne og en Formindskelse af det knusende Parti af Rovtænderne, medens forresten i begge Tilfælde de paagjældende Dyr i hele deres øvrige Bygning ere og blive ægte Hunde. Saaledes findes der i Afrika en Slægt, hos hvilken Knudetændernes Antal stiger til 3, Otocyon, og i Brasilien lever der en, Icticyon, som kun har een Knudetand i hver Kjæbe. Til denne

sidste Slægt sluttede der sig i den postpliocene Tid endnu to, nu uddøde Slægter, som dannede forbindende Mellemled mellem den og de typiske Hunde; hos den ene, Speothos, ere Knudetænderne i Underkjæben reducerede til een, hos den anden, Protocyon, ere disse Tænder vel tilstede i regelmæssigt Antal, men kun smaa, og desuden har Rovtanden i begge Kjæber en mere skjærende Form end i det normale Hundetandbid. I disse to Dyr, af hvilke Protocyon var af Ulvens Størrelse, Speothos omtrent saa stor som en Ræv, men kraftigere bygget, og fremdeles i en uddød Art af Icticyon Slægten, som var noget større end den nulevende, maae vi søge de Rovdyr, som forfulgte og søndersled hiin ældgamle Tids store Capivarer og Pakaer, dens Hjorte og Navlesviin. Derimod kunne selv de stærkeste af de hidtil omtalte Rovdyr aabenbart ikke have været farlige for de mange store Hovdyr og Gumlere, som dengang befolkede Brasilien. Disse colossale Dyrs rette Fjender ere derimod at søge blandt Kattene i en uddød Jaguar af Tigerens Størrelse (Felis protopanther) og navnlig i en høist mærkelig uddød Form, som i Størrelse kappedes med den store Huletiger fra Europas Knoglehuler, og hvis Tandforhold synes at stemple den som det blodtørstigste af alle katteagtige Dyr. Et Blik paa den paa næste Side afbildede Hovedskal af dette frygtelige Rovdyr, som Lund har givet Navnet Smilodon, viser os strax dets meest iøinefaldende Særkjende, nemlig de colossale, sammentrykte og tveæggede Hjørnetænder i Overkjæben, imod hvilke sikkerlig ikke engang Skjolddyrets tommetykke Pandser har afgivet et tilstrækkeligt Værn. Paa det her afbildede Cranium ere disse Tænder rigtignok gledne et Stykke ud af Tandhulerne og rage derfor endnu længere frem end de i Virkeligheden have gjort;

men selv om man tænker sig dem skudte heelt tilbage i deres Tandhuler, have de dog stedse raget 5 til 6 Tommer ud af dem, og den hele Hjørnetand har i lige Linie uden Hensyn til Krumningen maalt godt og vel 10 Tom-



Hovedskallen af Smilodon neogæus, seet fra Siden, 5 Gange formindsket.

mer. Det er klart, at saa uhyre lange Tænder ikke kunde skjules af Læben, selv om denne, som rimeligt nok, har været større end hos Kattene og noget hængende; og for at de kunde faae Plads, naar Munden var lukket, var Underkjæbens udvendige Side udhulet, og de nederste Hjørnetænder ikke blot meget mindre end de pleie at være hos Kattene, men ogsaa saaledes rettede i Linie med Fortænderne, at de ved et flygtigt Blik endog kunne forvexles med disse og synes at mangle. En anden Afvigelse fra Kattenes Tandsæt viser sig i Kindtænderne, idet disse Tænders allerede hos Katten stærkt reducerede Antal indskrænkes end yderligere hos Smilodon, som kun har 3 Kindtænder paa hver Side oventil i Munden og 2 nedentil, det mindste Tal, som findes hos noget Rovdyr. I sin øvrige Legemsbygning afveeg dette mærkelige Rov-

dyr derimod ikke synderligt fra Katteslægten, og vi kunne forestille os det som en kjæmpemæssig Kat med en kort Hale ligesom Nutidens Losse, endeel større og navnlig meget mere knoglefør end Kongetigeren, men tillige rigtignok lidt mere lavbenet end denne, saa at den rimeligviis ikke har havt hele dennes Hurtighed og Smidighed, men overtruffet den i Styrke. Smilodonslægten var eiendommelig for Sydamerika, men en iøvrigt ganske lignende Form, men med det normale Antal Kindtænder, Slægten Machairodus, levede i den miocene og pliocene Tid, ja selv endnu senere i Europa, og var der repræsenteret af flere Arter fra Pantherens til Løvens Størrelse. Ligheden mellem disse to Former er endog saa stor, at man ganske almindeligt har bestridt det brasilianske Rovdyrs Ret til at danne en egen Slægt. Grunden hertil er dog vel væsentligst den, at man uheldigviis har overseet, at den meest bekjendte Figur af Smilodontens Hovedskal*) feilagtigt fremstiller Dyret med 3 istedenfor med 2 Kindtænder i Underkjæben. En Kindtand, og vel at mærke en stor tverodet Kindtand, mere eller mindre hos et Rovdyr maa vistnok berettige til generisk Adskillelse, og Smilodonslægten synes derfor ret vel at kunne bestaae ved Siden af Machairodus, om end begges meget nære Slægtskab paa ingen Maade kan eller skal nægtes.

*) Publiceret af Blainville i hans bekjendte Ostéographie og tegnet efter en flækket Hovedskal med brudt Underkjæbe i Parisermusæet fra en Hule nær ved Byen Sete Lagoas. Da der senere er fundet fire eller fem aldeles hele Underkjæber, hvoraf ingen har flere end to Kindtænder, og da den forreste lille Kindtand paa Parisercraniet end ikke er eens paa begge Sider, kan der neppe være Tvivl om, at denne lille tredie Kindtand er kunstigt indsat i Bruddet og ikke tilhorer nogen Smilodon; jeg har derfor tilladt mig at udelade den paa den lille ovenfor givne Copie af Blainvilles iøvrigt fortrinlige Figur.

Flagermusene er der ingen Anledning for os til at dvæle ved. De temmelig faa fossile Knogler, som ere fundne i Hulerne af disse Dyr, antyde vel tildeels særegne Arter, men der er blandt disse ikke en eneste, der har fjernet sig synderligt fra Nutidens Flagermuus, det være sig i Form eller i Størrelse.

Aberne, som næsten uafbrudt færdes i Træernes Kroner — man kan vel sige, fødes og døe i Trætoppene —, ere allerede paa Grund af denne deres Levemaade mindre end de fleste andre Dyr udsatte for at efterlade deres Knogler i Hulerne. Det hører derfor ogsaa virkelig til Sjeldenhederne at finde Levninger, om det saa kun er af de nulevende Arter i disse mørke Labyrinther, og det er ikke at vente at Levningerne af Fortidens Arter skulde være tilstede i større Mængde. Imidlertid er det dog lykkedes Lunds udholdende Efterforskning at bringe endeel Knogler for Lyset, som vise, at medens ialfald nogle af de nulevende Arter rimeligviis gik meget langt tilbage i Tiden, levede der dog tillige i Fortiden nogle nu uddøde Arter, som vel have henhørt til endnu existerende Slægter, men af hvilke idetmindste et Par, en Sahú (Callithrix) og en Saguim (Hapale), have været næsten dobbelt saa store som de smaa Arter, af hvilke disse Slægter repræsenteres i Nutiden. Foruden disse Aber er der endnu fundet en, som har givet Lund Anledning til foreløbigt at opstille en egen, nu uddød Slægt, Protopithecus. De hidtil fundne Levninger indskrænke sig imidlertid til et Brudstykke af et Laarbeen og tvende smaa Stumper af Overarmsknogler, som end ikke ere fundne i samme Hule, og om hvilke det derfor vel er sandsynligt, men dog ikke vist, at de have tilhørt et og samme Dyr; de ere maaskee neppe tilstrækkelige til at sikkre Slægtens Selvstændighed

og bevise dens Forskjellighed navnlig fra Ateles-Slægten, men paa ethvert Tilfælde bevise de, at der engang i Brasilien levede en Abe, der aabenbart maa kaldes meget stor i Sammenligning med selv den største nulevende amerikanske Abe, Ateles arachnoides, skjøndt den paa den anden Side ikke kunde maale sig i Størrelse og Førlighed med Gorillaen, ja ikke engang med Chimpansen eller Orangutanen.

End ikke Mennesket manglede i hine ældgamle Tider. Rigtignok kunde Lund længe ikke finde mindste Spor af dets Tilværelse paa Hulefaunaens Tid, men i de sidste Aar af hans Huleundersøgelser lykkedes det ham lidt efter lidt at opdage Menneskeknogler i syv forskjellige Huler. Alle disse Fund havde dog ikke lige Betydning; i enkelte Tilfælde havde Knoglerne nemlig aabenbart kun ligget en ganske kort Tid i Hulerne, i andre bare Knoglerne jo vel umiskjendeligt Præg af meget høi Ælde, men der var desværre ikke fundet Knogler af andre Dyr i Selskab med dem, og man havde saaledes intet Middel til sikkert at afgjøre, hvor gamle de egentlig vare. Et Fund i den allerede tidligere i disse Foredrag omtalte Sumidouro-Hule gjorde imidlertid en Undtagelse. I denne Hule, i hvilken Menneskeknoglerne desuden forekom i langt større Mængde end i alle de andre tilhobe, og hvor der fandtes Levninger af mindst 30 Individer af alle Aldere, laae Knoglerne nemlig virkelig blandede med Knogler af forskjellige Dyr og deriblandt flere utvivlsomt uddøde Arter, saasom den store Hulejaguar (Felis protopanther), den ene af Fortidens store Capivarer (Hydrochoerus sulcidens), fremdeles Lamaet og en af Hestearterne. Desværre havde Knoglerne ikke ligget ganske uforstyrret i Hulen; Vandet som periodisk fylder større eller mindre Dele af den,

havde paa sine Steder mere, paa andre Steder mindre forstyrret de oprindelige Leiringsforhold, og denne Omstændighed maa naturligviis gjøre En dobbelt vaersom med Hensyn til de Slutninger, man vil drage af dette Fund; men paa den anden Side lignede de Menneskeknogler, som fandtes sammen med Levningerne af de nysnævnte uddøde Arter, disse saa nøiagtigt i Opbevaringstilstand og Udseende, at det neppe kan betvivles, at de maa være bragte ind i Hulen omtrent samtidigt med dem. Da Lund for nogle og tyve Aar siden gjorde dette mærkelige Fund, vare Palæontologerne næsten alle enige i bestemt at benægte Menneskets Samtidighed med noget af de i den forhistoriske Tid uddøde Dyr. Vel havde man allerede dengang i forholdsviis gamle Jordlag opdaget Flintredskaber, som syntes at maatte bevise det modsatte, og i flere Huler i Europa fundet Menneskeknogler leirede sammen med Levninger af uddøde Dyr, men disse Iagttagelser vare deels ikke blevne paaagtede, deels ikke blevne anseete for tilstrækkelig overbevisende. Det var derfor naturligt, at Lund maatte være ængstelig ved af Fundet i Sumidouro-Hulen at drage Slutninger, der stred mod den dengang almindeligt gjældende Anskuelse; i den første foreløbige Beretning om disse Knogler vover han heller ikke at tillægge dem afgjørende Beviiskraft, men efter at han havde foretaget gjentagne Udgravninger i Hulen og tillige i en anden Hule (Lapa de Bahu) fundet Levninger af et uddød Bæltedyr (Dasypus sulcatus) liggende sammen med en Hælknogle af et Menneske, der i hele sit Udseende nøie stemmede overeens med den fossile Knogle, forandrede hans Opfatning sig noget, og den sidste Gang, han har udtalt sig om dette Æmne, erklærer han det udtrykkeligt for utvivlsomt, at Mennesket allerede var til i Brasilien, førend de sidste af dette Lands

uddøde Dyreformer vare forsvundne, og nu, da Menneskets Samtidighed i Europa med adskillige uddøde Pattedyr vel maa betragtes som godtgjort*), ville vist heller ikke mange betvivle dets Samtidighed i Brasilien med en Deel af dette Lands uddøde Fauna, selv om man ikke udenvidere tør antage det for samtidigt med den hele, eller med andre Ord har noget Beviis for, at det har existeret der ligefra Begyndelsen af den Periode, med hvilken vi her beskjæftige os. Man vil rimeligviis ønske at vide noget mere om denne ældgamle Menneskerace, men det er desværre vanskeligt i Korthed at give en tilfredsstillende Forestilling om den. Saavidt man kan dømme af en Sammenligning mellem nogle i Sumidouro-Hulen fundne Laarknogler og en paa maa og faa valgt Laarknogle her fra Landet, synes det at have været en ret velvoxen, men temmelig spinkel bygget Folkestamme. Blandt de ikke faa og tildeels ganske velbevarede Hovedskaller, som Lund har sendt hertil, kan jeg, forsaavidt jeg overhovedet tør tillade mig en Dom om et Æmne, der ligger mine sædvanlige Studier fjernere, ikke erkjende flere end een Hovedform, der henhører til den dolichocephale Typus eller til de saakaldte Langhoveder og indenfor dem atter snarest til den saakaldte prognathe, ved Fortændernes noget skraa Stilling charakteriserede Afdeling. Iøvrigt ere Hovedskallerne af Middelstørrelse og temmelig toppede, udmærkede ved store, stærkt udstaaende Kindbeen, en smal Pande, et bredt Mellemrum mellem Øienhulerne og navnlig ved en usædvanlig Tykkelse af Hjernekassens Vægge, der hos enkelte Individer paa det tykkeste Sted ikke er mindre

*) Som man vil see, er Forfatteren i dette Punkt af en anden Anskuelse end den, der er udtalt i tidligere Afhandlinger i dette Bind af Tidsskriftet. (R. A.)

end en Centimeter. Panden kan ikke siges at være særdeles lav, og ikke en eneste af Hovedskallerne viser Spor til nogen ved Tryk og Presning frembragt kunstig Omdannelse, saaledes som den har været og tildeels endnu er Skik hos mange amerikanske Folkeslag; men dette er vel heller ikke andet, end man maatte vente, hvis vi ellers have Ret i at tilskrive Menneskelevningerne fra Sumidouro-Hulen den høie Ælde, som vi have tillagt dem. Thi hvor barbarisk en Skik det end er saaledes at vanskabe Hovederne, forudsætter den dog allerede en vis Grad af Cultur, som vi neppe kunne tiltroe denne ældgamle Folkestamme, og en lignende Betragtning gjør det ogsaa meget tvivlsomt, for ikke at sige mere, om man til den tør henføre de slebne Steenredskaber, som man ikke ganske sjeldent finder i det indre Brasilien, tildeels endog inde i Hulerne.

Mennesket sluttede Rækken af de i Hulerne begravede Skabninger, som jeg havde at gjøre Rede for; ville vi nu her ved Tilendebringelsen af vor Opgave søge at klare for os Hovedtrækkene i det Billede af Brasiliens fordums Dyreverden, som jeg i denne Time har søgt at fremstille i løse Omrids, troer jeg, at Fremstillingen, hvor flygtig den end har været, ialfald har lært os:

1. at Brasilien i den postpliocene Tid var beboet af en meget riig Pattedyrfauna, af hvilken den nuværende snarest maa siges at være en Brøk eller en forkrøblet Levning, idet mange Slægter, ja selv større systematiske Grupper, saasom Familier og Underordener, ere forsvundne, og kun yderst faa ere komne til i Nutiden.
2. at den brasilianske Pattedyrfauna i hele den postpliocene Tid havde det samme særegne Præg, som i Nutiden udmærker den Sydamerikanske Fauna i Modsætning til den gamle Verdens, idet de uddøde Slægter

henhøre til Familier og Grupper, som endnu den Dag i Dag særlig charakterisere Sydamerika. Kun to af dens Slægter, den ene en uddød (Mastodonten), den anden en endnu existerende (Hesten), henhøre til Familier, der i Nutiden ere udelukkende indskrænkede til den østlige Halvkugle, og gjøre derfor et Brud paa denne Regel.

3. at langtfra alle Pattedyrordener i lige Grad vare rigere paa Slægter i Fortiden end nu. De største Tab have Gumlerne, Hovdyrene, Elefanterne og endelig Rovdyrene lidt. Enkelte Ordener, navnlig Flagermusene og Aberne, tælle maaskee endog nu flere Slægter end tidligere.
4. at i Sydamerika den postpliocene Pattedyrfauna var meget mere forskjellig fra den nulevende og navnlig rigere paa eiendommelige, nu aldeles uddøde Slægter, end Tilfældet var med den tilsvarende Fauna i den gamle Verden.
5. at den Fattigdom paa store Dyr, man kunde næsten sige det dvergagtige Præg, som i vore Dage udmærker den sydamerikanske Pattedyrfauna i Sammenligning med Pattedyrverdenen paa den østlige Halvkugle, langtfra i samme Grad eller vel endog rettere slet ikke fandt Sted i den forhistoriske Fauna. Brasiliens postpliocene Mastodonter, Macrauchenier og Toxodonter, dets mange kjæmpemæssige Bæltedyr og Dovendyr kunne vel maale sig med de Elefanter, Næsehorn og Flodheste, som i den samme Periode havde hjemme i Europa.

Til Slutning endnu kun een kort Bemærkning! Vi have seet, hvilke overordentlige Forandringer Brasiliens

Pattedyrverden har undergaaet siden den postpliocene Tids Begyndelse, og vi vide fremdeles, at der ingen Grund er til at antage den for at være hidført ved en pludselig og voldsom Naturbegivenhed. Men hvor skulle vi da søge Aarsagen til den? Man har i den nyeste Tid tilskrevet Mennesket en stor Indflydelse paa de Forandringer, Faunaen i Europa har undergaaet i den postpliocene Tid og senere, og meent, at en Deel af de forsvundne Dyr vare ligefrem spiste op af Urfolkene. Da nu Mennesket ogsaa i Brasilien var samtidigt med idetmindste en Deel af de uddøde Pattedyr, kan den samme Forklaring da ikke ogsaa gjælde der? Jeg troer det ikke. Saalænge en Befolkning staaer paa Naturtilstandens allerlaveste Trin, kan den maaskee paaskynde Udryddelsen af Dyrearter, som ved andre Aarsager allerede ere bragte deres Undergang nær, men den faaer neppe Bugt med noget over store Strækninger udbredt Dyr, naar den ikke finder en Allieret i fjendtligt indvirkende Naturforhold. Vi behøve blot at see hen til Sydafrika; der er vel neppe mange Lande, hvor en paa et lavt Culturtrin staaende Befolkning tillige er saa særdeles talrig som netop der, og dog vrimlede jo Landet i Ordets egentligste Forstand af store Pattedyr, lige indtil deres Antal i vor Tid indskrænkedes ved Indførelsen af Skydegeværer, og der er ikke mindste Spor til, at nogensomhelst Dyreart der skulde være bleven udryddet af den oprindelige Befolkning. Den sikkert yderst sparsomme brasilianske Urbefolkning vilde vist endnu langt mindre have formaaet alene ved sin egen Kraft at fortrænge den samtidige Dyreverden. Man henvises derfor snarere til den Formodning, at roligt og langtsomt for sig gaaende geologiske Phænomener have indvirket paa de climatiske Forhold og

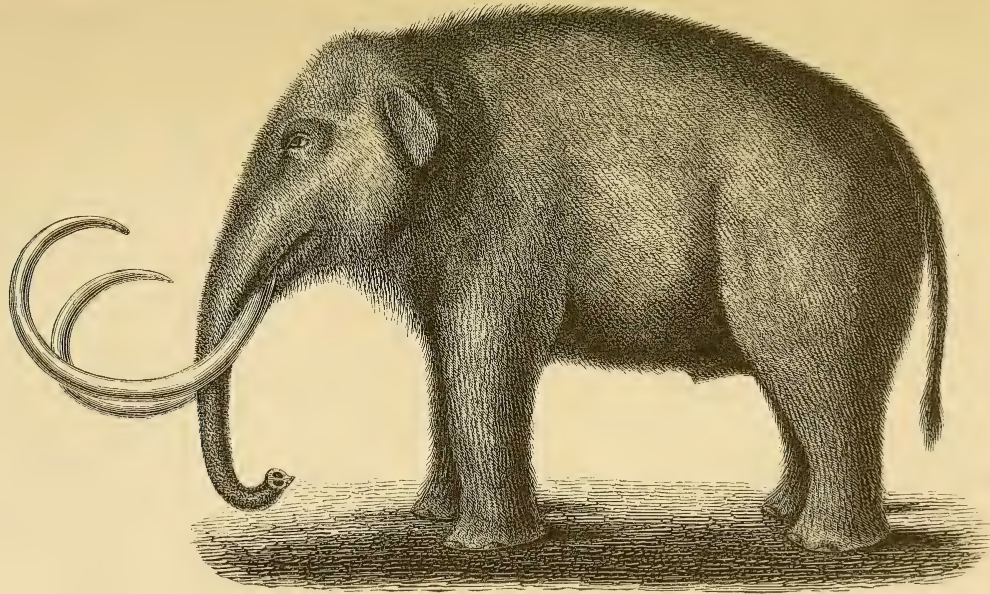
forstyrret Betingelserne for, at den gamle Dyreverden i sin Heelhed længere kunde trives. Vel er der ikke i selve den Deel af Brasilien, hvorom Talen er, paaviist Hævninger eller Sænkninger i den omtalte Periode; men man kjender ialfald saadanne Begivenheder i Nabolandene; for at nævne et Exempel, saa er en meget stor Deel af La-Plata-Landene hævede op over Havet i de uddøde Toxodonters, Megatheriers og Hoplophorers Tid, og det er vel tilladt at formode, at allerede en Omskiften af Hav til Fastland over et saa udstrakt Areal maa have indvirket paa Nabolandenes Clima. — Ogsaa den Omstændighed, at en saa overveiende Deel af de uddøde postpliocene Dyrearter ere meget store Dyr, medens de overlevende ere smaa Former, tyder hen paa, at det er i forandrede Naturforhold Grunden til de førstes Forsvinden maaskee snarest tør søges; thi jo større et Dyr er, desto større Vanskeligheder har det ogsaa at overvinde i Kampen for Tilstedeværelsen, og desto mere ville Forandringer i de ydre Betingelser, hvorunder det lever, udsætte dets Bestaaen for Fare. Den fortsatte Tilværelse af smaa Dyrearter i et Land, hvor tidligere større Arter af de samme Grupper havde hjemme, er, for at benytte en Yttring af den berømte Richard Owen, «en Fremtoning som den, hvorom den bekjendte Fabel om Egen og Sivet belærer os; de smaa Dyr bøie sig og lempe sig under Forandringer, som de store bukke under for«.

Blandinger.

1. Tamme Flagermus. Ogsaa Flagermusene høre til de Dyr, som til en vis Grad kunne tæmmes. Kolenati vænnede 4 Exemplarer af den bredørede Flagermus (Synotus barbastellus) i den Grad til sig, at de drak af hans Haand, slikkede den og krøb sammen paa den for at varme sig; en Hun af den langørede Flagermus (Plecotus auritus) vænnede han til at boe med sig i Stue og lade sig fodre med Fluer og Edderkopper. Ogsaa Professor Blasius har tæmmet en Vespertilio Nathusii, og Frauenfeld har opfødt en tvefarvet F. (V. discolor) med Meelorme. Præsten Jäckel havde en »langøret F.«, som kom flyvende, naar han fløitede, og satte sig paa hans Haand for at faae en Meelorm. I det keiserlige Menageri i Schønbrunn var der et Par af Pteropus ægyptiacus, som Zelebor havde taget hjem med sig og som, medens de vare under hans Opsigt og Pleie, kom flyvende og satte sig paa hans Haand for at lade sig klappe og kløe eller for at faae en Daddel.

2. Sneppereder i Træer. Som bekjendt ruge kun faae Vadefugle — Heirer og Storke — i Træer, de øvrige ligesom Strudse-, Hønse- og Svømmefuglene (med enkelte Undtagelser saasom Hokkohønsene, Skarverne, visse Ænder osv.) paa Jorden. At en Sneppefugl skulde ruge i Træerne lyder derimod noget besynderligt og har overrasket selv erfarne Ornithologer. Imidlertid foreligger der en lang Række paalidelige Beretninger om, at man har taget den graabenede Sneppes (Totanus ochropus) Æg og Unger høit oppe — indtil 15 Alen fra Jorden — i Løv- og Naaletræer, enten i Reder, som tidligere have været benyttede af Egern, Drosler, Skovduer, Tornskader, eller i hule Træstammer — dog, som det synes, altid i Nærheden af Vand. De tidligere Angivelser, ifølge hvilke denne Sumpfugl rugede »i en Fordybning i Sandet eller paa nogle tørre Græsstraa«, ere derfor sikkert urigtige. Selvfølgelig maa denne Sneppeart ogsaa made sine Unger, men derom mangler der, saavidt os bekjendt, endnu Iagttagelser.

Til S. 63



Mamuten eller den uddøde siberiske Kæmpe-Elefant,
saaledes som den maa antages at have seet ud — photoxylographisk Kopi af en af den russiske Akademiker Brandt udgivet Afbildning.

Indhold af tredie Rækkes fjerde Bind.

*) Nogle senere tilkomne Bidrag til Dyrenes Udryddelseshistorie ville blive meddelte i næste Aargang.

Tillægsheftet.

Rettelser

til 3die Bind.

S. 85 L. 5 f. n. burde de franske Plantenavne været gjengivne paa Dansk, saa at Sætningen kom til at lyde saaledes: »der er saaledes visse Planter som **Valmuen**, **Kornblomsten** og **Riddersporen**, der« osv.

S. 292 L. 3 f. o. 200 l. **2000**.

S XVI L. 8 f. o. uden »*ἄναρϑρον*«, l. **uden Led**, *ἄναρϑρον*«.

til 4de Bind.

I Anledning af Noten **) S. 104 bemærkes, at **Gammarus cancelloides** aldrig af Professor **Lovén** selv har været regnet til Ishavsgæsterne.

S. 167 L. 2 f. n. Dolicholophus l. **Dicholophus**.

dannende Indhold i en ganske fortrinlig Grad egner sig til almindelig Folkelæsning. Det er Tidsskriftets Formaal at skildre de mærkeligste af de i den nyere Tid foretagne Reiser, at meddele Oplysninger om de nyopdagede Landes eiendommelige Naturforhold og at udbrede Kundskab om hidindtil ubekjendte Folkestammers Leveviis, Sæder og Skikke. Læseren vil saaledes i en sammenhængende Fremstilling faae Leilighed til efterhaanden at gjøre sig bekjendt med Udbyttet af de dristige og farefulde Expeditioner, der ere foretagne af energiske og kundskabsrige Mænd som Ross, Kane, Franklin, Mac Clintock, Brødrene Schlagintweit, Livingstone, Heine, Baker, Stuart, Paul Marcoy og mange Andre, og derved paa en let og behagelig Maade erhverve sig et klart og tydeligt Overblik over de mange betydelige Fremskridt, der i den nyere Tid ere skete paa Geographiens Omraade. Texten er ledsaget af en stor Mængde naturtro og paalidelige Illustrationer og Kaart, der i en saa væsentlig Grad bidrage til at give Fremstillingen Liv og til at anskueliggjøre det Beskrevne, og for at kunne garantere en omhyggelig Kritik i Valget af Stof og en correct Gjengivelse af de benyttede Kilder er Ledelsen af Tidsskriftet overdraget til Hr. Capitainlieutenant J. C. Tuxen, der ved sine tidligere Arbeider sikkert allerede vil være Fleertallet af det store Publikum fordeelagtig bekjendt som populær Forfatter.

Det udkomne første Hefte for 1868 indeholder blandt andet **en interessant Skildring af Japan og Havanna. — Fra alle Verdensdele:** Centralamerika. — Mærkelig Søreise. — Sydafrika. — Steenkulsbrudene i Storbritanien. — Nigerens Delta. — Det californiske-østiatiske Dampskibscompagni. — De først udkomne Hefter ledsages af følgende **Illustrationer:**

Fusi Jami, udbrændt Vulkan. — Prospect af **Benten**, en Deel af Byen **Jokohama.** — **Betoer** (Staldkarle). — **Tori,** eller Indgang til **Templet i Benten.** — Bedende **Bonzer.** — En **Luftfærge** over Dalen. — **Japanske Fruentimmer,** som gaae i Besøg. — **Riisdyrkning.** — En japansk **Bonde** og **Borger** i Vinterdragt. — En **Skole** i Japan. — **Prospect** fra Øen **Kiusiu.** — Bambusbuskads. — **Palankin**, som den bruges af Folket. — Slottet **Marongami** paa Øen **Sikokf** i det indre Hav. — En **Eremit** i Kioto. — **Skuespillere** og **Dandserinder** ved Mikadoens Hof. — **Musikanter** ved det biskoppelige Kapel i Kioto. — **Japanske Pilgrimme.** — Et **Buddha-Tempel** i Nagasaki. — **Mikadoen,** da han endnu var at see. — Dairiens eller Mikadoens store **Procession** i Kioto. — **Uddeling af Penge til Folket,** ifølge Taikunens Befaling. — **Taikunens Besøg hos Mikadoen** i Kioto. — En af **Taikunens Officerer** i daglig Dragt. — **Kaart over Japan.**

„Illustreret Tidsskrift for de nyeste Reisebeskrivelser" udgaaer fra Aaret 1868 med et Hefte hver Maaned. Det trykkes i 4to paa Velinpapir og bliver rigelig illustreret og ledsaget med oplysende Kaart. Subscriptionsprisen er **40 Skilling** for hvert Hefte. Subscriptionen, som er bindende for en Aargang eller 12 Maanedshefter, modtages i alle Boglader og hos Forlæggeren

P. G. Philipsen,
Høibroplads Nr. 5.

☞ Andet Hefte udkommer den 20de Januar og derefter udkommer regelmæssig et Hefte i Begyndelsen af hver Maaned.

Indhold af 4de Binds 4de Hefte.

Afbildningen af Mamuthen udskjæres ved Indbindingen og indsættes S. 63.

Af dette Tidsskrift udkommer aarlig 4 Hefter (20—22 Ark) til en Priis for hele Aaret af 2 Rd. 24 Sk. Dog vil der, naar Omstændighederne tillade det, udkomme et Extrahefte mod en særskilt Betaling i Forhold til Heftets Arketal. Subskriptionen, der er bindende for et Bind, modtages i alle Boglader og paa de kongelige Postkontoirer uden nogen Priisforhøielse. Bidrag — af hvilke originale Afhandlinger honoreres med 16 Rdl Arket — bedes sendte til en af Udgiverne eller til Philipsens Boglade.

De ærede Forfattere, som ikke, 8 Dage efter at et Hefte af Tidsskriftet er udkommet, have modtaget en Anviisning paa Honoraret, bedes at henvende sig i Forlæggerens Boglade, store Kjøbmagergade Nr. 18.

I alle Redaktionen af dette Tidsskrift vedrørende Anliggender behage man at henvende sig til Dr. phil. C. F. Lütken, som træffes i sin Bolig, Nørrebro, Blaagaards Dossering ved Peblingesøen Nr. 18, i Stuen, sikkrest fra 5-6 E., eller til Overlærer C. Fogh, som træffes i sin Bolig, Fælledveien Nr. 5, sikkrest fra 5-7 E.

Varmeangivelserne i dette Tidsskrift ere efter det hundrededeels Thermometer; Vægt- og Maalangivelserne ere danske.

TIDSSKRIFT

FOR

POPULÆRE FREMSTILLINGER

AF

NATURVIDENSKABEN,

UDGIVET

AF

C. FOGH OG C F. LÜTKEN.

TREDIE RÆKKE.

Extrahefte til 4de Bind.

(»Polynesierne og deres Vandringer. Af A. de Qvatrefages ved Adjunkt Kjellerup.«)

KJÖBENHAVN.

P. G. PHILIPSENS FORLAG.

THIELES BOGTRYKKERI.

1867.

Kjøbenhavn.] P. G. Philipsens Forlag. [Høibroplads Nr. 5

Illustreret Tidsskrift

for

de nyeste Reisebeskrivelser,

for

Skildringer af Naturen og Folkelivet i fremmede Lande.

Prospectus.

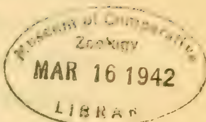
Skjøndt Kjendskabet til de forskjellige Landes og Verdensdeles geographiske Forhold i det sidste Aarhundrede er gaaet meget betydeligt frem, har der dog lige til vore Dage hvilet et uigjennemtrængeligt Slør over mange Egne af Jorden. Det Indre af Afrika og Australien var indtil for faa Aar siden endnu aldrig bleven betraadt af nogen Europæer, om store Partier af Asien og Amerika besad man kun meget ufuldstændige Oplysninger, og et gaadefuldt Mørke var bestandig udbredt over de iiskolde Egne ved begge Polerne.

Den nyere Tid har imidlertid afsløret meget, som de foregaaende Aartusinder ikke mægtede at bringe Lys i. Afrikas ubekjendte Indre er bleven undersøgt, og uhyre Landstrækninger, som man tidligere almindelig pleiede at forestille sig som øde og ufrugtbare Ørkener, have i Virkeligheden viist sig bedækkede med en yppig Vegetation, opfyldte af Floder og Søer og beboede af en talrig Befolkning. I Australien er man steget over de blaa Bjerge, det hidtilværende Grændseskjel for vor Kundskab om dette Land, og en heel ny Verden med et ligesaa eiendommeligt som sælsomt Plante- og Dyreliv er herved bleven aabnet for den praktiske Foretagelseslyst og den videnskabelige Forskning. Selv i de frygtelige Isørkener ved Jordaxens Endepunkter, hvor en mørk og uhyggelig Nat den halve Tid af Aaret bestandig ruger over de øde Sneemarker og hvor skrækkelige Farer true den Reisende ved ethvert Skridt, ere dristige Opdagere trængte frem, og ligesom paa den ene Side Spørgsmaalet om den gaadefulde Nordvestpassage herved er bleven endelig løst, er det tillige paa den anden lykkedes at paavise Tilstedeværelsen af en hidindtil ukjendt større Landmasse ved den sydlige Pol.

Medens der i de senere Aar er udkommet en stor Mængde interessante Reisebeskrivelser i de fleste fremmede Sprog, har vor egen Litteratur derimod hidtil kun havt meget Lidet at fremvise paa dette Omraade. For at bøde paa dette Savn vil det foreliggende Tidsskrift ved et skjønsomt Valg af de bedste og meest tiltrækkende fremmede Reiseværker søge at aabne det store Publikum en let og bekvem Adgang til en Green af Litteraturen, der ved sit hele belærende og

Polynesierne og deres Vandringer.*)

Af A. de Quatrefages, ved Adjunkt Kjellerup.



I. Polynesiernes legemlige og sjælelige Præg.

Forfatteren har i et tidligere Arbeide**) stræbt at vise, hvorledes de physiologiske Loves Anvendelse paa Anthropologien uimodstaaelig fører til Erkjendelsen af alle Menneskers Artseenhed, og hvorledes den zoologiske Geographi ikke mindre bydende nøder til at troe paa eet oprindeligt Hjem for denne Art. Han har udtalt, at der af disse to Grundsætninger, der ere paaviste uafhængig af enhver forudfattet Forestilling, følger, at Mennesket, efter at være udgaaet fra sit høist sandsynlig i Høiasien beliggende Skabelsesmidtpunkt, først lidt efter lidt, fra Sted til Sted

*) Efter »Les Polynésiens et leurs migrations« af A. de Quatrefages i »Revue des deux mondes« Febr. 1864. Forfatteren har senere udgivet sin Afhandling særskilt i en noget udvidet Skikkelse, paa hvilken Udgave vi dog bleve opmærksomme saa seent, at vi først, efterat denne (noget forkortede) Oversættelse allerede forelaae færdig i Manuskript, have kunnet tilstille Oversætteren den med Anmodning om at tilføie, hvad han maatte finde fornødent og hensigtsmæsigt. Dette til Forklaring af mulige Inkonsekvenser i Benyttelsen af den dobbelte Original. Iøvrigt haabe vi, at det vil være Læserne af det i Tidsskriftet tidligere optagne Uddrag af Quatrefages's ældre Arbeide kjært, ogsaa at blive bekjendt med dette, som paa en Maade danner et Tillæg til hiint, og have vi derfor tilladt os at sende dem det som et Tillægshefte. (R. A.)

**) »Om Menneskeslægtens Enhed.« See dette Tidsskrift 2 R. 4 B. S. 1.

har udbredt sig over den øvrige Verden, med andre Ord, at Jordklodens Befolkning er skeet ved Vandringer. Efterforskningen af disse Vandringer og af deres efterladte Spor samt Paaviisningen af deres Følger udgjøre en Deel af den Anthropologen tilfaldne Opgave, og man fatter let, at et saadant Studium maa frembyde Vanskeligheder og Skjær. Polygenisterne*) have ikke undladt at kaste sig over disse alvorlige Vanskeligheder, ja endog overdrevet dem og opstillet dem som Indvendinger mod den monogenistiske Lære; de fleste have endog erklæret disse Vandringer for umulige. Det er især med Hensyn til Amerika og Oceanien,**) at dette Ord er blevet udtalt, og det af Mænd af ubestridelig Lærdom. Jo vægtigere nu disse Autoriteter ere, desto nødvendigere er det at besvare og ved Kjendsgjerninger at gjendrive, hvad der efter vor Anskuelse kun er en ubegrundet Paastand.

Vi ville her vise, at denne foregivne Umulighed af Menneskets Vandringer ikke er til, og for at gjendrive den tilsyneladende vægtigste Indvending, for, som man siger, at gribe Tyren ved Hornene, ville vi beskjæftige os med Polynesierne. Vi haabe paa det Uimodsigeligste at kunne vise, at de over Oceanien spredte Folkefærd ligesaalidt ere fremvoxede paa Sydhavets Koralrev, som Ross's Eskimoer vare opstaaede paa Isen.***) Men førend vi tage fat paa denne Deel af vor Opgave, vil det være rigtigt, nøiere at bestemme de Folkefærd og den Race, vi om-

*) De, der hævde Menneskenes Herkomst fra flere Stamarter.

**) Under dette Navn indbefatte de franske Geographer Australien og de indiske Øer indtil det nordvestlige Sumatra.

***) Den berømte Reisende traf paa en Eskimostamme, som ikke erindrede, at den havde seet det faste Land. Den franske Zoolog Desmoulins sluttede deraf, at den havde sit Ophav i den Iisegn, hvor man traf den!

handle, og angive deres legemlige og aandelige Hoved-eiendommeligheder. Under selve denne Undersøgelse ville vi finde Kjendsgjerninger, som støtte vore Hovedslutninger, og Grunde til at knytte denne Race til Menneskehedens andre Familier.

1. Legemlige Eiendommeligheder. Polynesiens forskjellige Folkefærd ere saa ofte beskrevne og afbildede, at Anthropologen temmelig let kan danne sig en tydelig Forestilling om de almindelige Eiendommeligheder, der udmærke dem, om de Varieteter, de frembyde, og de Undtagelser, man møder her som blandt alle Menneskeracer. Desuden indeholder Parisermuseets Samling et tilstrækkeligt Antal af Hovedskaller og efter Naturen støbte og malede Buster, til at tillade en grundig Bedømmelse af, hvad der om dette Emne er sagt. Naar man benytter disse Hjælpemidler, forekommer det mig umuligt andet end i den polynesiske Race at see en Blandingsrace, det vil sige en Race, som ikke knytter sig umiddelbart til nogen af Menneskehedens tre store Grundformer, men som hos enhver af disse har laant nogle af dens eiendommeligste Træk. Vi ville først erindre om, hvad der foregaaer med andre levende Væsener, det være sig Planter eller Dyr, naar man krydser to Racer af samme Art med hinanden.

Isaafald gjentage Forældrenes Eiendommeligheder sig i forskjellig Grad hos Afkommet. Undertiden smelte de ligesom sammen, saa at de frembringe en Slags Mellemting imellem de yderste Modsætninger; men meget ofte ere de ogsaa blot som stillede ved Siden af hinanden, saaledes at de tydelig vise, hvilke Elementer der have bidraget til Frembringelsen af den nye Skabning. Naar saaledes hvide Køer eller Hopper krydses med sorte Tyre eller Hingste,

føde de Kalve eller Føl, somt snart ere graae, snart ere Skimler, snart mere eller mindre plettede. Ligesaadan forholder det sig med Eiendommelighederne i Bygning og Form.

Aldeles lignende Forhold vise sig atter og atter hos den polynesiske Race og kunne eftervises lige indtil Knoglebygningen, i hvilken den sorte, hvide og gule Race synes skifteviis eller samtidig at have efterladt deres Præg. Vi ville forsøge at give en almindelig Forestilling herom, saavidt det er muligt med blotte Ord.

Paa en Tahitiers Hoved, der tilhører Museet og kan betragtes som en smuk Typus af Racen, er den egentlige Hjerneskal høi, middelmaadig langagtig forfra bagtil; Krumningen, som den beskriver fra Panden til Baghovedet, er først regelmæssig, men bliver pludselig flad bagtil. Issebeensknuderne, der ere anbragte paa Hovedets Sider, ere svagt udprægede. Panden er temmelig tilbagevigende, skjøndt Pandebenet er vel udviklet. Øienhulerne ere middelmaadig fjernede fra hinanden, Kindbenene svagt fremspringende, Næsebenene opstaaende og middelmaadig udviklede. Overkjæben er svagt fremskudt, med andre Ord, den er prognath og har noget Massivt ved sig. Underkjæben krummer sig nedad og frembyder ogsaa en svagt udpræget Prognathisme.

Det Hele, hvoraf jeg her har givet et Udkast, antyder en Sammensmeltning af Eiendommeligheder, som man ellers møder hos den Hvide, Gule og Sorte. Det følger heraf, at de gjensidig udviske og mildne hverandre. Til Gjengjæld erkjender man paa andre Hovedskaller meget mere udprægede Træk. Paa det ene, som tilhører en Indfødt fra Marquesasøerne, helder Hjerneskallens Form idethele-taget imod Hinduens; Panden hæver sig stærkere, Næse-

benene ere mere fremstaaende, Overkjæben træder tilbage, og Underkjæben rager ikke frem. Her have uomtvistelig den Hvides Karakterer Overvægten. Paa andre Hoveder derimod, deels sammesteds fra, deels fra andre Steder, er Hovedskallen forlænget og sammentrykket; Beenkammene blive mere fremspringende, Panden meget tilbagevigende, Øienbrynsbuerne stærkt udviklede, Kindbenene fremragende, Næsebenene smaae og indhulede og sammenvoxne til eet som hos Hottentotterne, begge Kjæbernes og Tændernes Fremragen ligesaa udpræget som hos den rene Australneger. Her er den melanesiske*) Negertypus ubestridelig fremherskende.

Imellem Knoglebygningens og det levende Menneskes Eiendommeligheder finder man en fuldstændig Overeensstemmelse. I Almindelighed er Hovedet høit, lidt kort forfra bagtil og her fladtrykket,**) Panden vel udviklet, men sædvanlig lidt lav, og ofte meget smuk, og Ansigtsvinklen er undertiden ligesaa stor som Europæerens. Skjøndt Næsen sædvanlig er lidt kort og bred som Følge af den Behandling, man underkaster Børnene,***) er den

---

* Man betegner ved Navnet Melanesiere de Negere, der befolke en Deel af Sydhavsøerne. Det Forhold, at begge Kjæberne ere fremstaaende, er et af de Træk, der adskille dem fra de afrikanske Negere, hos hvilke dette almindeligviis kun finder Sted ved Overkjæben. Som Følge af dette Forhold ere Guinea-Negerens Fortænder i begge Kjæber skraat fremstaaende, medens de hos den oceaniske Neger oftest staae næsten lodret i Underkjæben.

**) Denne Karakteer er ikke naturlig, men frembringes ved at udøve et stadigt Tryk paa Barnets Baghoved, hvilket nødvendig maa indvirke paa den øvrige Hovedskals Form.

***) En flad Næse er efter Moerenhout en stor Fuldkommenhed hos Kvinden. (Maaskee bidrager ogsaa hertil den almindelige Skik, at hilse og kjærtegne hinanden ved at trykke Næserne flade mod hinanden indbyrdes, som Oversætteren ofte har været Vidne til.)

ogsaa ofte lige og godt fremstaaende; paa nogle Øer findes næsten gjennemgaaende Ørnenæser, en Karakteer, som væsentlig tilhører de hvide Racer. De lidt smaae Øine ere næsten altid vandrette, sjelden skjæve;*) deres Farve er næsten altid sort. Kindbenene ere fremstaaende, men, som hos visse hvide Racer, snarere fremad end til Siden som hos de gule. Munden er veldannet og dens Udtryk behageligt, skjøndt Læberne ere lidt for tykke og sædvanlig vise den eiendommelige Fyldighed, der antyder en Indblanding af Negerblod; men undertiden ere de ogsaa fiintformede og tynde som hos Europæeren. Ofte rager Hagen overdreven frem og bliver da smal og spids. Hudfarven vexler fra et meget blegt Bruunguult, der erindrer om visse Sydeuropæeres, til Mørkebruunt og gaaer undertiden over til det Kobberfarvede. Endelig har det sorte eller mørkt eller lyst kastaniebrune Haar i Almindelighed Tilboielighed til at krølle sig i Lokker og er temmelig ofte kruset, men aldrig uldagtigt.**)

Alt sammenfattet, frembyder den polynesiske Race saaledes en Forening af Karakterer, som paa eengang knytter den til den hvide, den gule og den sorte Race; men den Deel, som tilhører hvert af disse Elementer, er meget forskjellig. Det gule Element udtaler sig neppe uden i Farven, men synes at udøve temmelig ringe Indflydelse paa Ansigtstrækkene. Det sorte Element virker

---

*) Skjæve Øine er en af Eiendommelighederne ved de gule Racer, men findes, som bekjendt, som Undtagelse hos de meest udprægede Hvide.

**) Haarvæxtens Præg bærer for sig alene Vidnesbyrd om, at det gule Element har havt temmelig ringe Deel i Sammensætningen af den polynesiske Race, thi et altid sort, stivt Haar, ude af Stand til at krølle sig, udgjør et af de mongolske Folkefærds meest gjennemgaaende Træk, hvorfra Forf. ingen Undtagelse kjender.

stærkere paa disse og udentvivl ogsaa paa Hovedskallens Form; undertiden fremtræder det næsten i sin fulde Reenhed, som hos den Nyselænder, hvis i London tagne Portræt gjengives af Hamilton Smith.*) Det er sandsynligviis ogsaa dette Element, man maa tilskrive Haarets Tilbøielighed til at krølle sig. Men det langt overveiende Element, idetmindste hos en Deel af denne Befolkning, er dog det hvide. For at overbevise sig herom er det nok at gjennemblade de Reisendes Atlas'er, særlig dem, der høre til Dumont-d'Urvilles og hans Reisefællers Værker.

Det turde her være rigtigt at imødegaae en Indvending, som man kunde fristes til at gjøre mod min Betragtning af den polynesiske Race og mod den fremherskende Rolle, som jeg tilskriver det hvide Element med Hensyn til dens Oprindelse. Naar man sammenligner de nysnævnte Tegninger med de Buster, som Pariser-Museet besidder, bliver en temmelig stor Forskjel En paafaldende. Paa Kobberstikkene have Ansigterne i Reglen langt finere eller ædlere Træk, der mere nærme sig den smukke hvide Raceform, end Busterne. Man kunde fristes til at troe, at Maleren har hjulpet paa Ligheden og forskjønnet Naturen, hvilken Afstøberen var tvungen til strængt at gjengive. Man maa imidlertid lægge Mærke til, at den Første har ladet Landets Aristokrati sidde for sig, hvilket ikke har villet underkaste sig Behandlingen ved Afstøbningen, der altid er piinlig og lidt afskrækkende. Afstøberen har altsaa kun kunnet søge sine Modeller blandt den lavere Klasse, der offrer sig til de sværeste Arbeider. Nu er det, i Oceanien saavelsom

---

*) Han havde gjort Reisen til Europa udtrykkelig for at gjøre sig bekjendt med de europæiske Kunster og berige sit Fædreland dermed. (H. Smith, The natural history of the human species).

i Europa, ikke i denne Klasse, at Raceformen fremtræder i sin største Adel og Reenhed. Desuden gjøre Aarsagerne til Klassernes Ulighed sig i Polynesien maaskee mere gjældende end hos os. Alle Reisende ere enige i at fremhæve Høvdingernes legemlige Overlegenhed. Deres Væxt er høiere, deres Bygning skjønnere tiltrods for en vis Tilbøielighed til Fedme, deres Træk smukkere. I Almindelighed har man blot tilskrevet Levemaaden og den rigeligere Næring dette Forhold, men man maa ogsaa, forekommer det mig, gjøre en anden Aarsag gjældende, der vel fortjener Anthropologens Opmærksomhed, skjøndt man hidtil, troer jeg, ikke har taget den med i Betragtning.*)

Quiros, der var den første, som anløb Tahiti (1606), var allerede bleven overrasket ved der at træffe en Høvding med rødt Haar. Da Wallis gjenopdagede denne Ø (1767), traf han der Individer, hvis Haar var rødligt eller endog blondt. »Hos Børn af begge Kjøn,« tilføier han, »er det sædvanlig blondt.« Disse blonde Individer, der bleve trufne paa en af Polynesiens fjerneste Øgrupper paa de første

---

*) Oversætteren kan af egne Iagttagelser bekræfte, at en saadan Forskjel er almindelig. Alligevel maa jeg hævde, at jeg har fundet den Formodning fuldelig bekræftet, som alt tidligere var opstaaet hos mig med Hensyn til en Deel af Portræterne i flere af de bekjendteste Reiseværker, ogsaa i d'Urvilles. Hvor Tegneren har villet gjengive et tiltalende Ansigt, hvis Træk ikke ved noget særdeles Fremtrædende afvege fra den hvide Races, er det ofte som om hans partiske Velvillie alt for meget havde ført hans Haand i det Spor, den var vant til fra Tegneskolen efter de antike Forbilleder. Tildeels have Tegnerne vel været Dilettanter i Portræteerkunsten, eller kun havt Tid til at tage flygtige Udkast paa Stedet. Det Omtalte gjælder saaledes i høi Grad om de mange Gange som Racetyper gjengivne Portræter i Cook's Reise. Derimod ere Hr. Plums Portræter af Kamehameha d. 3die og hans Dronning (i Galatheas Reise) fortrinlig naturtroe. (Oversæt. Anm.)

Opdagelsers Tid, kunde ikke hidrøre fra en nylig stedfunden Krydsning med Europæere; de vare tilvisse af reent indfødt Blod. Nu tilhøre alle blonde Befolkninger de meest udprægede Grene af den store hvide Race. Saadanne Individers Tilværelse paa Tahiti vidner om, at det hvide Blod havde naaet dertil, og naar det med et af sine meest udprægede Særkjender kun viste sig blandt Høvdingerne, saa er det, fordi disse med en til Grusomhed dreven Omhu vaagede over deres Kastes Reenhed. Det er altsaa hos denne Kaste, at man maa søge det hvide Elements Spor, ligesom man derimod for at finde det sorte og gule Elements maa vende sig til dette Samfunds lavere Klasser. Den ovenfor udhævede Modsætning imellem Busterne og Tegningerne forraader denne Sondring, og selve deres Forskjelligheder ere et Beviis paa deres Troskab.

De omtalte Iagttagelser ere iøvrigt ikke enestaaende; der findes endog endnu ældre af samme Art. Allerede 1560 fremhævede Mendoza og Mendaña, at de paa Salomonsøerne midt iblandt og ved Siden af Negerfolkene traf Mennesker med rødligt og endog med blondt Haar. Quiros beretter noget ganske lignende om Helligaandsøen blandt Nyhebriderne. Da Roggeween opdagede Paaskeøen (1772), fandt han der en blandet Befolkning, blandt hvilken han fremhæver, at der gives »ganske hvide« Individer. Den samme Reisende erklærer, at paa Baumansøerne »ere alle Beboerne hvide og adskille »sig i denne Henseende ikke fra os Europæere uden deri, »at Huden hos nogle af dem er forbrændt af Solheden«. Roggeween var Hollænder; hans Landsmænd tjente ham aabenbart som Maalestok, hvilket forhøier Værdien af hans Vidnesbyrd.

Tilværelsen af mere eller mindre hvide Mennesker paa Sydhavsøerne før den nyere Tids Opdagelser er altsaa en uomtvistelig Kjendsgjerning. Senere Reisende have ligeledes berettet flere Exempler derpaa. Det Samme gjælder, som ovenfor viist, om Negertypen, der optræder mere udpræget blandt de lavere Klasser.

Naar man saaledes seer nogle af Polynesierne fjerne sig fra Middel-Typen i den Grad, at de snart næsten ere Hvide, snart næsten rene Negere, er det umuligt andet end at tænke paa den hos Mennesket saavelsom hos Dyrene saa hyppigt optrædende Atavisme*), og i disse Undtagelser at see Gjenoptrædelser af særskilte og ufuldkommen sammensmeltede Urformer. Man ledes saaledes til at indrømme, at denne mærkelige Races Opstaaen ikke blot skyldes Omgivelsernes Indvirkning, men at Raceblandingen til en vis Tid har spillet en betydelig Rolle ved dens Udprægning**).

Denne Blanding af Eiendommeligheder, denne Sammensmeltning af Racetræk hos Polynesierne, knytter dem ikke blot til de rene hvide, gule og sorte Folkefærd, som

---

*) ɔ: det Forhold, at Eiendommeligheder, der have tilhørt Stamforældrene, men ere forsvundne, atter dukke op i senere Slægtsfølger. (O. A.).

**) Der bør dog her erindres om, at man for de Havajiske Øers (Sandwichsøernes) Vedkommende har tydet de omtalte Kjendsgjerninger som en Følge af nyere Indblandinger, nemlig af Spaniere, som i det 16de eller 17de Aarhundrede paa deres Farter over Sydhavet bleve drevne ind paa disse Øer. Foruden de opbevarede Sagn omtales som Støtte herfor ogsaa de smagfulde, af fjederbeklædt Fletværk dannede Hjelme, hvis Form fuldkommen gjengiver den europæiske Middelalders. Indtil den nyere Tid, da Samkvemmet med de Hvide blev hyppigere, betragtedes enhver Hvid, selv en simpel Matros, som jevnbyrdig med Høvdingkasten. (O. A.).

have ydet disse Bestanddele, men især til en stor ethnologisk Typus, hvis Natur ikke synes at være bleven rigtig opfattet af de fleste Anthropologer. Jeg mener de malaiske Folkeslag, der, som bekjendt, ere udbredte fra Madagascar*) til de yderste indiske Øgrupper. Polygenisterne gjøre af disse idetmindste en Art. Blandt Monogenisterne see flere i dem en stor Race, der i Betydning staaer lige med vore tre Hovedafdelinger af Menneskeheden. Kun Faa have indseet, at den malaiske Race virkelig kun er en Blandingsrace; men de synes dog at tilskrive den en Eensartethed, som tilvisse ikke findes. Disse Folk udmærke sig tvertimod ved en overordentlig stor Forskjelligartethed, og netop heri finder man værdifulde Oplysninger med Hensyn til det foreliggende Spørgsmaal. For at stille disse to Sætninger udover al Tvivl maatte jeg indlade mig paa en Masse af Enkeltheder. Her indskrænker jeg mig til at give et kort Overblik over de almindelige Resultater af mine Forskninger i denne Retning.

Naar man trænger lidt dybere ind i Undersøgelsen af det sydøstlige Asiens Racer, seer man de tre Grundformer af Menneskeheden — den sorte, gule og hvide — naae lige til Fastlandets Grændser og undertiden vise sig uregelmæssig spredte, i mere eller mindre fuldstændig Reenhed, deels paa Fastlandet, deels paa nogle af de Øgrupper, der, saa at sige, danne en Fortsættelse af dette. Desuden møder man overalt i dette Ørige Sporene af de tre Stamformers Blanding. I Almindelighed har Negertypen den ringeste Lod deri og har neppe efterladt mere end

*) Hova'erne, der have tilrevet sig Overherredømmet paa denne Ø, besidde i høi Grad det malaiske Præg.

Spor hos disse Folk*). Den gule og den hvide Typus dele Overvægten imellem sig, og heraf fremgaae to store Grupper, som man kan give Rang af Familier: den egentlige malaiske Familie og den polynesiske.

Den malaiske Familie falder selv i to Grupper, hvoraf den vestlige omfatter Hova'erne og nogle andre Stammer paa Madagaskar, medens den østlige er herskende paa alle de store indiske Øgrupper, Philippinerne medindbefattede, og paa Halvøen Malakka. Denne sidste er Racens virkelige Kjerne, hvoraf Hova'erne og de fra dem afledede Folk kun ere en Koloni; men den er selv langtfra at være eensartet, og for at finde sig tilrette i det Virvar af Folkeslag, hvoraf den er sammensat, er det nødvendigt at vælge en Typus, som paa en Maade sammenfatter dens Eiendommeligheder. Denne Typus finde vi i de egentlige Malaier, et Folk, der, takket være det Opsving, det modtog af Islamismen, paa eengang er det meest eensartede og meest udbredte i dette store Havomraade. En Undersøgelse af dets Eiendommeligheder i alle Enkeltheder fører os nu til i dette Folkeslag at see en Grundbestanddeel af guul Race, mildnet ved en vis Mængde hvidt Blod og med Spor af Negerblod, som undertiden med en mærkværdig Haardnakkethed kommer tilsyne igjen under nye Krydsninger**).

*) Selvforstaaelig tales her ikke om de sorte Stammer, som endnu i en større eller mindre Reenheds Tilstand leve i det Indre af visse Øer, hvis største Deel er befolket af blandede Racer. Det er kun om disse Sidste her er Talen.

**) Pariser-Museet besidder et Photographi og et oliemalet Portræt af en ung Mand, Søn af en Kreol og en malaisk Kvinde. Hele Overansigtet tilhører den hvide Typus; den stærkt udprægede Negertypus træder derimod frem i Underansigtet.

Sprogforskningen og Historien stadfæste dette Resultat og vise os desuden i de egentlige Malaier det sidst opstaaede Medlem af denne Folkefamilie. Da de havde Overvægten overalt, dengang Europæerne kom til Indiens Have, troede man i dem at finde Grundbefolkningen paa de store Øgrupper, hvor de herskede. Det er dog ikke saa. En opmærksommere Undersøgelse har overalt ved Siden af dem paaviist andre, aabenbart ældre Folkeslag, som i Almindelighed have undsluppet den Sammensmeltning og de Forandringer, som vare en Følge af den religiøse Bevægelse, der blev hidført af Muhameds Tilhængere. Disse ere da mere egnede til at kaste Lys paa Spørgsmaalet om Folkenes Oprindelse og gjensidige Forhold. Nu seer man flere af disse Folk ligesom stræbe efter at fjerne sig fra Malaierne for at nærme sig snart til en af Grundtyperne, snart til nogle af deres mere eller mindre rene Ætlinger. Heraf fremkommer der imellem den malaiske Familie og de nærstaaende Grupper særdeles mangfoldige Forhold, ved hvilke vi ikke tør dvæle her. Det være nok at anføre, at man paa Borneo som paa Molukkerne og især paa Celebes finder Folkefærd, der i mange Henseender staae Polynesierne meget nær, men at man for at naae dem sædvanlig maa trænge ind i det Indre og især i Bjergene, hvilket finder sin Forklaring i den Forkjærlighed for Havet og dets Idrætter, der findes hos Malaierne og de andre Folk, hos hvilke den gule Typus er fremherskende.

Til Støtte for det Foregaaende kunde jeg beraabe mig paa mange Vidnesbyrd. Jeg vil indskrænke mig til at anføre nogle enkelte Iagttageres Yttringer. Først udtaler en nyere Reisende*) sig paa følgende Maade: »Javaneseren

*) Walter Murray Gibson i »Yeoman and Australian acclimatiser« 1862.

»har Havajerens Ansigtstræk, og de Indfødte fra Honolulu »og Surabaja vilde kunne færdes imellem hverandre, uden »at man lagde Mærke til nogen Forskjel, hvis ikke Dragten »var forskjellig. Jeg vil endda ikke sige, at det er dem »(Javaneserne), der meest ligne Sydhavsboerne; thi paa »mange Steder i det malaiske Ørige vilde en Havajers »Ansigt neppe fremkalde saadanne Bemærkninger, som en »Fremmed pleier at være Gjenstand for.«

Jeg lægger endnu større Vægt paa de dybere begrundede Udtalelser af Earle, en anden engelsk Reisende, som, da han har tilbragt lang Tid i disse Egne og gjentagne Gange har besøgt de fleste af de Øboere, hvorom her er Talen, bedre end en sædvanlig Iagttager kar kunnet vurdere deres Stamslægtskab. Først findes hos Earle følgende Yttring, der er saameget desto vigtigere, som den bruges om flere indbyrdes meget fjerntliggende Egne. »I hele det indiske Ørige have Bjergstammerne af den polynesiske Race en meget lysere Hudfarve end Slettens Stammer. Medens saaledes Dayakkerne*) fra Sletten i deres Ydre ligne Malaierne og Bugierne, have de fra det Indre en slaaende Lighed med Bjergstammerne i Manado paa Celebes (Turaja'erne**), med Stammerne fra Benkulen paa Sumatra og med de Indfødte paa Nias og Poghi. Jeg har allerede omtalt den Lighed, de vise med Timors lyseste Beboere.«

---

*) Dayakkerne beboe som bekjendt Borneo. Earle betragter dem som Grundlaget for hele Øens Befolkning, altsaa som den særlig borneanske Race. Med Rette undtager han dog Negerstammerne (Papuer eller Aëtas), som endnu findes i denne store Øs Indre, ligesom i det Indre af saamange andre Øer.

**) Ogsaa Dumont d'Urville er bleven slaaet af Turajaernes store Lighed med Beboerne af Tahiti, Nyseland o. s. v. (O. A.).

Alle de her omtalte Folkeslag tilhøre den Deel af de malaiske Stammer, som nærme sig den hvide Typus og derved netop ogsaa til den polynesiske. Dersom der i denne Henseende var nogen Tvivl tilbage, vilde sikkert følgende Yttringer af den samme Reisende hæve den. Idet han taler om Borneos Beboere siger han: »Hvad Dayakkerne angaaer, da har jeg lige fra min første Berøring med dem ikke tvivlet om, at de jo ere Polynesiere; uheldigviis gav jeg mig, efter at have erkjendt at deres Dialekt aldeles afgjort var polynesisk, ikke den Møie at samle en Ordbog derover.« Med Hensyn til Timors Beboere udtrykker han sig, idet han dog gjør Forbehold med Hensyn til visse Stammers Blanding med Negerracen (Papuer), paa følgende Maade: »Det er øiensynligt en reen polynesisk Race, som særdeles nøie ligner Sydhavsøernes brune Race i Skikke, Sprog og personlige Eiendommeligheder.«

Dette af Ethnologerne altformeget tilsidesatte Timor yder os endnu mange andre Oplysninger. Vi have seet, at Earle betragter dets Befolkning idetheletaget som fuldkommen polynesisk. Men han fremhæver ogsaa, at der paa Øens Sydside leve ægte og rene Papuer, og paa den anden Side har han mod Nordost fundet en Landsby, »hvis Beboere have lysere Hudfarve end Polynesierne i »Almindelighed. Nogle af dem have rødt Haar«*). Denne sidste Kjendgjerning svarer aldeles til, hvad de første Søfarende havde iagttaget midt imellem Sydhavets Negerbefolkninger ligesaavel som blandt Polynesierne.

---

*) Earle har sendt Prøver deraf til Prichard, hvem han havde meddeelt de ovenanførte Iagttagelser. (Prichard, Researches into the physical history of mankind).

Vi see saaledes paa denne ene Ø mod Nord den polynesiske hvide, mod Syd den sorte Stamform; imellem begge den polynesiske Race med alle dens Særkjender. Denne sidste knyttes desuden til den sorte ved flere Mellemled. Vi træffe altsaa paa denne Ø, der i geographisk Henseende saa fuldstændig hører til det malaiske Ørige, i formindsket Maalestok alle de samme Forholde som i Polynesien; kun at Raceblandingen ikke er ført til Ende. Den reent sorte og den hvide Stamform ere adskilte ved en Befolkning, der ligesom gjør Overgang imellem begge. Er det ikke øiensynligt, at denne er udsprungen af en Krydsning imellem de to andre?

Det er dobbelt interessant at finde næsten aldeles de samme Forholde paaviste ved en af Sydhavets Udkanter, paa en af dets meest afsondrede Øgrupper og af nogle af de første Reisende, som anløb disse fjerne Kyster, nemlig Kaptain Marion og hans Reisefæller. Crozet, der overtog Kommandoen efter sin Overordnede, som var bleven myrdet af de vilde Nyselændere*), udtaler sig om disse paa følgende Maade: »Det er tilvisse overraskende, at vi i »denne Jordens Udkant, paa Øer, der indtil denne Dag »have været ubekjendte og uden Forbindelse med den »øvrige Jordklode, have fundet tre Slags Mennesker, hvide, »sorte og brune eller gule. Efter al Sandsynlighed ere de »hvide de oprindelige, og deres Farve er i Almindelighed »som Sydeuropæernes. Jeg har seet tre eller fire, som »havde røde Haar. Der var dem iblandt dem, som vare »ligesaa hvide som vore Matroser, og vi have paa vort »Skib ofte seet en ung, velskabt Mand, 5 Fod og 11

*) Marion blev 1772, efter at have levet i god Forstaaelse med Øboerne, dræbt og spiist af dem til Hævn for, at han paa Grund af et Tyveri havde lagt en af deres Landsmænd i Lænker.

»Tommer høi, som efter sin Farve og sine Ansigtstræk »havde kunnet gjælde for en Europæer. Jeg har seet en »ung Pige paa 15 eller 16 Aar, der var ligesaa hvid som »vore Landsmandinder .... Iøvrigt maa der bemærkes, at »man paa næsten alle de Øer, der strække sig fra For-»mosa og Philippinerne til Nyseland, paa de omfangs-»rige Øgrupper, der indtage et Rum af mere end 1500 »franske Miles Længde imellem China, Indien, Afrika og »Amerika, overalt finder en vidunderlig Blanding af Men-»nesker af forskjellige Farver og Ansigtstræk, baade hvide og især sorte og brune.« Dette er atter et af de gamle, altfor oversete Vidnesbyrd, der give et saameget desto paalideligere Svar paa Nutidens Paastande, som de ere blevne fremførte paa en Tid, da de i vore Dage saa heftig omtvistede Spørgsmaale endnu ikke vare reiste.

Af de ovenanførte Steder seer man, at Sproget og det legemlige Præg føre til samme Slutning. Dette er en Kjendsgjerning af største Betydning, som ikke tillader at bevare nogen Tvivl om Virkeligheden af det Stamslægtskab, som vi søge at gjøre indlysende. Sproget byder endog her en Fordeel fremfor Legemsbeskaffenheden; det tillader at følge dette Slægtskab meget længere, at erkjende det til Trods for Afstandene og de forskjellige Forandringer, der ere paatrykte ved Raceblandinger og Omgivelsernes Forskjellighed. Denne Undersøgelse er bleven foretaget af forskjellige Forfattere og har altid ført til et Resultat, der er vel skikket til at fortjene hele vor Opmærksomhed, at nemlig alle Sprog, der tales fra Madagaskar til Paaskeøen og fra Nyseland til de Havajiske Øer*) af de Folk, som

*) Oversætteren bruger dette Navn, som det, hvorunder Sandwichøerne ere traadte ind i de civiliserede Staters Række.

ikke ere Negere, danne en eneste Sprogfamilie, den malajo-polynesiske; men denne Familie deler sig atter i den malaiske og den polynesiske Sproggruppe, der tales, den første fra Madagaskar til Philippinerne, den anden paa alle Sydhavsøerne. Ifølge Earles Paastand skulle Sprogene paa Timor, alt imedens de staae langt nærmere ved det polynesiske, knytte de 2 Grupper endnu inderligere sammen, og dette bliver fuldstændig bekræftet af Gaussin. Sprogomraadet er altsaa ganske det samme som det Omraade, der bestemmes ved Befolkningernes legemlige Præg. Det er umuligt at forlange en fuldstændigere Overeensstemmelse.

Som overalt er det især Grammatiken, det vil sige Sprogets dybeste Grundvold, der beviser det Slægtskab, hvorom her er Tale. Ordforraadet har kun en ringe Deel deri, og af denne sidste Omstændighed har man undertiden villet drage aabenbart unøiagtige Slutninger. Crawford, hvem man skylder et af de mærkeligste Arbeider om de indiske Øgruppers Sprog, har i Maori-Dialekten (det Nyselandske) blandt 5254 Ord kun fundet 85 malaiske; paa Marquesasøerne og de Havajiske Øer er Forholdet 74 malaiske eller javanske Ord af 6123. Disse Tal ere ringe, og den udmærkede Sprogforsker, fra hvem jeg laaner dem, anvender dem som Modbeviis mod den Sammenstilling, der indrømmes af alle hans Videnskabsfæller. Men bortseet fra det Mærkelige ved den Omstændighed, at ligefrem malaiske eller javanske Ord gjenfindes ved Oceaniens fjerneste Grændser, er det tilladt at tænke sig, at mange Ligheder af samme Art i Aarhundredernes Løb have kunnet udviskes og forsvinde*). »Det Polynesiske,« siger Pruner-

---

*) Der kunde maaskee her erindres om den Kjendsgjerning, at idet-

Bey, »er det blødagtigste (émasculé) Sprog, der er til«. Tonga-Dialekten, der er den stærkest artikulerede, har kun 15 Konsonanter, den Tahitiske 10 og den Havajiske 7, og Hale har paa de sydlige Øer kun fundet 6; det malaiske og javanske besidde 18*). Man vil indsee, at saadanne Forskjelligheder i Alphabetet maa virke tilbage paa Sproget og forvanske Ordene indtil Ukjendelighed. Man kan desuden dømme derom, efter hvad der endnu skeer. Siden Opdagelsen er et Antal engelske Ord trængt ind i det Polynesiske, og ere nu ligesaa talrige som de af asiatisk Oprindelse; men hvo vilde gjenkjende s h o e i h u i, r i c e i l a ï k i, o x i p i f a, b r e a d i p a l o r a eller p a l a o? Disse Ord ere aabenbart blevne tillæmpede efter Sprogets Behov; har ikke det Samme maattet finde Sted med et Antal malaiske eller javanske Ord, naar Sproget manglede de til deres Gjengivelse nødvendige Bogstavlyde**)?

---

mindste hos nogle polynesiske Folkeslag ved rystende Begivenheder, saasom ved en mægtig Høvdings Død, et Antal Ord bleve banlyste af Sproget og erstattede af nye Ord. (O. A.)

*) Hertil maa dog bemærkes, at det danske Sprog, bortseet fra de overflødige Tegn c, q, w, x og z, kun har 14 Konsonanttegn, og at de amerikanske Missionærer, der have fastsat Skriftsproget paa de Havajiske Øer, have udeladt r, d og t af Skriftsproget, fordi i Talesproget r og (det bløde) d bruges iflæng som ækvivalente med l og t med k; medens de engelske Missionærer paa Tahiti have gjort det Omvendte og have indført r og t med Udelukkelse af l og k. Overhovedet falder jo et Sprogs Antal af Konsonantlyde ikke sammen med de indførte Skrifttegns Tal. De polynesiske Sprogs enestaaende Blødhed hidrører langt overveiende fra den sparsomme Brug af Konsonantlydene, idet gjennemgaaende hver Stavelse bestaaer af en Vokal eller en Konsonant med en Vokal efter. (O. A.).

) Uligheden er dog ofte større for Øiet end for Øret, idet Vokaltegnene bruges med deres kontinentale og ikke med den engelske Værdi, og idet l ligesaavel udtales som r og omvendt; **pifa er naturligviis dannet af **beef**, ikke af **ox**. (O. A.).

De af Crawford fundne Tal stemme iøvrigt kun lidt overeens med en Omstændighed, som La Perouse beretter, og som med stor Uret er bleven glemt af alle dem, der have taget fat paa dette Spørgsmaal. Med Hensyn til Samoaøernes Beboere udtrykker han sig saaledes: »En ung Tjener, der var født i Provindsen Tagayan »paa det nordlige Manila, forstod og forklarede os den »største Deel af Øboernes Ord.« Der er, som man seer, her kun Tale om Ordforraadene af eet af Philippinernes Sprog og een polynesisk Dialekt. Men for at den unge Tagaler saaledes skulde kunne tjene som Tolk ved det første Møde, maatte tilvisse disse Ordforraad stemme særdeles meget overeens*).

Efter det Foregaaende at dømme skulde det synes, at Sprogslægtskabet tiltager i samme Forhold, som den geographiske Afstand aftager, og maaskee kunde man fristes til at antage, at de ovenomtalte fælles Ord ere fremmede for Sprogets Grundlag og indførte ligesaavel som de engelske Ord. Dette er virkelig ogsaa Crawfords Mening, og, idet han saavidt muligt fastholder de to Racers Adskillelse, forklarer han Lighederne i det malaiske og polynesiske Ordforraad ved et eller andet Skibbrud eller ved Uheld paa Havet. Men bortseet fra, at denne Forklaring vanskeligt vilde passe til en saa stor Lighed, som La Perouses Iagttagelse forudsætter, saa vilde, dersom det var saa, Overeensstemmelsen standse dermed, og den vilde ikke berøre Sprogets Grundbygning. Nu er det derimod især i Grammatiken, at de polynesiske Sprog nærmer sig til de malaiske, og alle Philologer ere

---

*) Oversætteren skal her bemærke, at han og hans Reisefæller ved den første Berøring med Havajerne fandt Ligheden mellem disse og Tagalerne paa Manila overraskende stor.

enige i, i denne at see Sprogets vigtigste Deel, det er paa dette Slægtskabstegn, at de støtte Sammenstillingen af alle de malaisk-polynesiske Folkeslags Sprog til en eneste Familie.

Saaledes fører Sprogforskningen i Overeensstemmelse med Iagttagelsen af det legemlige Præg til i disse Folkeslag kun at see een stor Afdeling af Menneskeheden. Undersøgelsen af Sæder og Skikke fører til samme Slutning. Rienzi, der selv har besøgt de fleste af de paagjældende Egne, udtaler sig med Hensyn til den Ø, der allerede har ydet os saa mange Lighedspunkter, paa følgende Maade: »Vi ville ikke slutte dette Kapitel om det »endnu lidet bekjendte Timor, uden at gjøre opmærksom »paa flere af de Indfødtes Skikkes overraskende Overeens»stemmelse med forskjellige polynesiske Stammers og »maaskee med nogle af Australlandets. De mærkværdigste »ere Tatueringsmaaden, Maaden at hilse paa ved at trykke »Næserne imod hinanden, Ombytningen af Navn med den »Fremmede, som man vil gjøre til sin Ven, Æltningen »af Legemsdelene som Helbredelsesmiddel, Fladtrykningen »af Børnenes Næser, Hanget til at farve Haarene røde og »andre Skikke.» Men det er ingenlunde vor Hensigt at slaae den malaiske og den polynesiske Race sammen til een. De ere rigtignok udsprungne af de samme Grundbestanddele; men Forholdet, hvori disse have bidraget, har vexlet. Paa de indiske Øgrupper aabenbare disse Forskjelligheder sig fra Ø til Ø, fra Kysten til det Indre, fra Sletten til Bjergene. Paa Sydhavsøerne have de næsten fuldkommen eensartede Livsbetingelser og særegne Omstændigheder paa eengang paatrykket Beboerne større Eensartethed i alle Henseender og tillige særegne Eiendommeligheder. Desuden have hos Polynesierne, der

levede sondrede fra den øvrige Verden, visse Indretninger udviklet sig selvstændig, visse Skikke ere blevne stærkere udprægede, og denne Forening af særegne Omstændigheder skylde de visse sjælelige Eiendommeligheder, som have kunnet forekomme de første Iagttagere enestaaende, endskjøndt der undertiden findes noget paafaldende Tilsvarende hos mange Fastlandsfolk. Det er i disse Henseender, at vi i Korthed maae undersøge dem.

2. Sjælelige Eiendommeligheder. Vi vende først tilbage til Sproget og fremhæve en Hovedkjendsgjerning, nemlig at dette er et og det samme fra Paaskeøen til Samoagruppen, fra Nyseland til de Havajiske Øer, altsaa paa et Fladerum, der er tre Gange større end Europa. Ganske vist findes der undertiden temmelig kjendelige Forskjelligheder imellem de forskjellige Øer og Øgrupper, og vi have fremhævet en af de mærkeligste, nemlig Forskjellen i Konsonantlydenes Antal; men de overgaae dog ikke dem, der findes i blotte Dialekter af det samme Sprog, og de naae ikke Forskjellen mellem det Italienske og det Spanske. »Faa Timer», siger Moerenhout*), »ere tilstrækkelige for en Tahitier til at forstaae og endog til at tale Dialekterne paa Tongatabu, Nyseland, Marquesasøerne og de Havajiske eller de andre Øer.»

Gaussin**) betragter det som mindre let for en Polynesier strax at betjene sig af sit store Fædrenehjems forskjellige Mundarter; men hans Dom, der støtter sig paa et langvarigt og grundigt Studium, leder imidlertid til næsten de samme Slutninger.

---

*) M. var de nordamerikanske Fristaters Generalkonsul paa Sydhavsøerne.

**) G., Søkorttegner i den franske Marine, vandt 1861 det franske Akademies Priis for Sprogforskning for sit Arbeide over det polynesiske Sprog.

Det polynesiske Sprog besidder, efter alle Kjenderes Sigende, ved Siden af visse Mangler ogsaa særegne Skjønheder. »Dette Sprogs Ord«, siger Delaurier, der er berettiget til at tale med i denne Sag, «ere meget simple. Stavelserne bestaae enten kun af en eneste Vokal, eller af en Konsonant efterfulgt af en Vokal; aldrig ender noget Ord med en Konsonant. Alle Ord ere uforanderlige, og det samme Ord tjener som Substantiv, Adjektiv, Verbum og Partikel. De forskjellige Forhold af Talens Dele, som vi udtrykke ved Deklination, Konjugation og Præpositioner, gjengives ved Ord, som man i dette Tilfælde kunde kalde Partikler, uagtet de ere virkelige Ord, som i alle andre Tilfælde ere Substantiver, Adjektiver og Verber. Hermed udtrykkes de forskjellige Forhold af Talens Dele med en Skarphed og et Liv, som de mere uddannede Sprog ikke ere istand til, fordi deres Endelser og Partikler sædvanlig kun ere Tegn uden anden Værdi end den, at angive Ordenes Forhold . . . .«

Sproget blev i hele Polynesien pleiet med den yderste Omhu. Som hos alle vilde Folkeslag udøvede Veltalenheden en stor Magt, og den dygtige Taler stod i Rang med den tappre Kriger. Paa de Øer, hvor Samfundstilstandene vare meest udviklede, som paa Tahiti, fandtes der Lærere i og Skoler for Veltalenheden. Vi kjende nogle Prøver paa denne Kunst, og disse Brudstykker ere mærkelige ved deres Livfuldhed og ved Billedernes Rigdom og Storhed. De Reisende have ogsaa bevaret nogle Kjærlighedssange, som, efter Oversættelsen at dømme, sikkert vilde være blevne beundrede, hvis de vare komne til os fra det gamle Rom eller Grækenland.

Med Hensyn til Videnskaber og Konster stod Opdragelsen paa et langt lavere Standpunkt. De kjendte

Titalsystemet og vare saaledes istand til at udtrykke større Tal; de betegnede Vindene og visse Stjerner ved særskilte Navne; de besade ogsaa en høist ufuldkommen Kalender, som dog var tilstrækkelig for et saa uudviklet Samfund; deres geographiske Kundskaber, der strakte sig langt videre, end man sædvanlig troer, omfattede dog ikke hele Polynesien og naaede ikke derudover. De skjønne Kunster vare maaskee endnu mere i deres Barndom. De musikalske Intervaller vare forskjellige fra vore og eens paa Tahiti og Nyseland. Billedstøtterne, der undertiden vare kæmpemæssige, som de paa Paaskeøen, vare kun uformelige Udkast, og Tegnekunsten var ikke naaet ud over Arabesker og Ornamenter. Men i denne Retning, og naar det gjaldt at tatuere et Ansigt eller udskære en Kjølle, Aare eller Kano, vidste Polynesierne at udvise ligesaa stor Regelmæssighed og Bestemthed i Linierne som Fuldendthed i Arbeidet, hvad der er saameget mærkeligere, som de intet Metal besade.

Ogsaa Agerdyrkningen var i sin Barndom. Som bekjendt vare Kokospalmen og Brødfrugttræet deres to store Ernærere, og begge voxe uden egentlig Dyrkning. Bananen, hvoraf de besade flere Afarter*), Taroen**) og Jamsen***)

---

*) En af disse, Bjergbananen, med melede, ikke søde Frugter, der kun spises stegte, voxer vildt paa nogle Øers Bjerge, men har, mærkeligt nok, allerede i denne Tilstand uddannet Frugtmarven paa Frøenes Bekostning. (O. A.)

**) Taro skrives og udtales ogsaa Kalo (Colocasia macrorhiza og C. esculenta), ligner Callaen (Richardia æthiopica), men er langt større. Den afgiver navnlig det langt overveiende Hovednæringsmiddel paa de Havajiske Øer, hvor enhver fra Bjergene nedstrømmende Bæk med meget Besvær er trappeviis opstemmet til en Række Bækkener til dens Dyrkning. Disse Øer ligge ogsaa paa Grændsen af Kokos- og Brødfugttræets Belte. (O. A.)

***) Dioscorea alata.

kræve mere Omhu. Alle Reisende have med Rette rost Frugt- og Kjøkkenhavernes fortræffelige Vedligeholdelse, men intetsteds omtales Noget, som nærmer sig de Vandingskanaler og andre store Agerdyrkningsarbeider, der ere udførte af Nycaledoniens Negere*).

Kogekonsten, som man ellers er tilbøielig til at betragte som en af den fremskredne Civilisations Forfinelser, var langtfra at være fremmed for idetmindste en Deel af Polynesiens Folk. Mariner beretter, at man paa Tongatabu kjendte idetmindste 30—40 forskjellige Retter, alle med deres særegne Navne. Af de forskjellige Tilberedelsesmaader erindre vi blot om en, som man har fundet i Brug overalt, og som naaer tilbage til Indvandringens Tid. Den bestaaer i at grave et Hul, hvori man tænder et Baal, der opheder Væggene og med det Samme gløder en Deel Stene. Naar Brændet er fortæret, feier man Asken og Kullene ud, lader et Lag glohede Stene tilbage paa Bunden, hvilke man bedækker med store Blade, og lægger herpaa Kjødet eller Plantestofferne, man vil tillave. Herpaa kommer et nyt Lag af Blade, saa et Lag glohede Stene, og endelig bedækker man det Hele med den udgravede Jord. Efter temmelig kort Tids Forløb er Kogningen eller Stegningen færdig, og de saaledes tilberedte Spiser ere efter alle Reisendes Udsagn fortræffelige**).

---

*) Sammenlign dog næstforegaaende Anm. (O. A.).

**) Overs. kan efter egen gjentagen Erfaring ikke noksom prise de saaledes tilberedte Spisers Mørhed, Saftighed og Velsmag. De til stadigt Brug indrettede Jordovne ere tæt og regelmæssig brolagte med Smaastene. Fødemidlerne indvikles i Bananens eller Taroens store Blade, og skal et større Dyr, som et heelt Sviin, steges, lægges der større glohede, i Blade indhyllede Stene ind i Jordovnen tilligemed Brødfrugter, Taroknoller, den spinatagtige unge Top af Taroen eller deslige. Overs. har ikke seet

Som Beboere af idetheletaget varme Lande behøvede Polynesierne neppe nogen Beklædning. Heller ikke havde de vævede Tøier. Basten af forskjellige Træer*) ydede dem Stoffet til deres lette Beklædning. Man opblødte den, bankede den derpaa med en firsidet Køile, saa at den blev udtyndet, og Trævlerne filtredes tæt sammen, idet man tilføiede visse klæbrige Stoffer; man erholdt saaledes et seigt Papiir (Tapa), som traadte istedetfor vævede Tøier. Dette Papiirstøi har man gjenfundet over hele Polynesien, og dets Forfærdigelse var Kvindernes Hovedbeskjæftigelse**). Desuden flettede de fine og bøielige Maatter. Kun Nyselænderne have vidst at drage Nytte af deres Hørlilies***) seige Trævler og at lave sig Kapper deraf, saavelsom af Skindet af deres Hunde og Udbyttet af deres Jagt****).

De samme Aarsager, der bragte Polynesierne til at indskrænke deres Klædedragt næsten til det mindst Mulige, hæmmede ogsaa Udviklingen af deres Bygningskunst. De tilbragte deres meste Liv under aaben Himmel, og kun for at sove eller til Ly mod Regnen søgte de til

---

Jord blive lagt over, men derimod et tykt Lag af Blade, som overgydes med Vand, og naar disse ere blevne heelt gule, er det Tegn til, at Maden har faaet nok. Et Sviin steges saaledes paa en Time, og Overs. har ofte seet en Høne, der en halv Time iforveien gik kaglende omkring, staae gjennemmør og dampende for sig. (O. A.).

*) Blandt andre af Brødfrugtræet, Ava'en (Ficus prolixa) og Papiirmorbærtræet.

**) Der blev desuden paatrykket forskjellig farvede Mønstre ved Hjælp af udskaarne Træstokke. (O. A.).

***) Phormium tenax De heraf forfærdigede tykke, langtrævlede Kapper vare et fortræffeligt Værn mod det raae, regnfulde Klima, og ere til Indbyggernes Ulykke blevne ombyttede med de af Europæerne indførte uldne Sengetæpper. (O. A.).

****) Navnlig Skindet af Kivi'erne (O. A.).

deres Hytter, som, skjøndt mere eller mindre udsmykkede, dog i Grunden kun vare simple Skure. Et af Pæle baaret let Tømmerværk, begge Dele undertiden prydede med smukt Snitværk, var tækket med tæt og kunstig sammenflettede Blade; Væggene bestode af simple Maatter eller i det Høieste af Bambusfletninger.

Imidlertid var Bygningskunsten ikke disse Øboere ganske fremmed. De forstode at flytte, tilhugge og sammenføie uhyre Steenblokke for at opføre visse Slags Bygninger. Paa Marquesasøerne vare undertiden private Huse, men altid de til offentlige Forsamlinger bestemte Bygninger opførte paa brede, 6—8 Fod høie Terrasser*), dannede af fordetmeste 7 Fod lange og over 3 Fod brede og tykke Blokke. Porter fortæller, at disse sædvanlig bleve hentede i betydelig Afstand og »vare forenede med ligesaamegen Dyg»tighed, som vore bedste Murere kunde vise«. Cook havde allerede bemærket det Samme paa Tahiti med Hensyn til Obereas Moraï**). Indeni denne var der en virkelig Pyramide, dannet af 11 Trappetrin, af omtrent 40 Fods Høide, og hvis Grundflade maalte over 240 Fod i Længden og omtrent 80 i Breden. Paa Havaji var Pohonua, det Keave helligede Fristed, et Indelukke af 12 Fod høie og 15 Fod tykke Mure, som dannede en uregelmæssig Fiirkant af 715 Fods Længde og 404 Fods Brede. Tre Templer hævede sig i det Indre, af hvilke det ene maalte 126 Fod i Længde og 65 i Brede. Alt dette var dannet af Lavablokke, hvoraf adskillige veiede 4—6000 Pund***). Sydhavsøerne havde saaledes ligesom den gamle og nye Verden deres cyklopiske Bygninger.

---

*) Pater Mathias siger, at man maa bestige dem ved Stiger.

**) Gravsted. Smlg. S. XXXVI.

***) Her kunde endnu nævnes de storartede, fra Kysten ud i Havet

Polynesierne vare, som bekjendt, en meget krigersk Race. Da den ene Stamme laae i uophørlig Kamp med den anden, havde de bragt det temmelig vidt i Befæstningskunsten; men dog var det yderst sjelden at de udstyrede deres Forskandsninger med Mure. Porter har rigtignok fremhævet et Værk af denne Art, som var bestemt til at spærre Indgangen til en Dal, og som han var nødt til at omgaae for at gjøre sig til Herre over denne. Men i Almindelighed bestode Fæstningsværkerne i dybe Grave, ved Randen tæt besatte med uhyre Pallisader og dækkede ved store Forhøininger, der som Taarne hævede sig især over Indgangene. Denne Art Befæstninger, som erindre om de malaiske Folks og især om Dayakkernes, var især udviklet paa Nyseland. Her reiste de befæstede Landsbyer (Pah) sig stedse paa et steilt Bjerg eller paa et Forbjerg, der beherskede Havet og Strandbredden. Man tildannede de naturlige Skrænter saaledes, at de bleve fuldkommen ubestigelige, og det Øvrige var inddeelt i Trappeafsætninger, der hver udgjorde en afsluttet Forskandsning, og som beherskede hinanden. Paa Toppen stod, hvad man kan kalde Citadellet. Cook, der paa sin første Reise i det Enkelte undersøgte en af disse Pah'er, fortæller, at den var omgiven af en dobbelt Grav af 24 Fods Dybde fra Brystværnet af, og beskyttet ved en tredobbelt Række af omtrent 10 Fod høie Pallisader. Forhøiningerne, der beherskede Adgangene, vare 20 F. høie, 10 F. lange og 6 F. brede. Man indseer, at saadanne Forsvarsværker vare vanskelige at tage med Storm, og selv Englænderne have i deres nyere Krige med Maorierne ofte maattet skride til en regelmæssig Beleiring af deres Pah'er.

---

af Steenblokke byggede Beholdere, hvori de Havajiske Høvdinger opbevare deres Forsyning af levende Fisk. (O. A.).

Det er et mærkeligt fælles Træk, at ingen af de polynesiske Stammer brugte Bue og Pile som Vaaben. Ikke at de vare ubekjendte med Brugen deraf, thi man seer dem anvendte i visse Lege. Denne Mangel paa langtrækkende Vaaben er saameget mærkeligere, som man finder Buen hos alle Melanesiens sorte Stammer*). Hvilken nu Grunden end er, saa vare deres eneste Vaaben Landsen, der ogsaa brugtes som Kastespyd, forskjellig formede Køller og flere Slags Sværd (eller Hellebarder) af Træ eller Steen. Disse sidste vare af en Slags Jade**). De betragtedes som Gjenstande af høieste Værdi, nogle af dem have efterladt sig historiske Navne, og yderst blodige Krige ere blevne førte alene for at erhverve og forsvare Besiddelsen af dem***).

Man seer i disse forskjellige Aandsyttringer, at Polynesierne sjelden hæve sig over de halvvilde Folk, og at de i enkelte Henseender staae tilbage for dem, som sædvanlig betragtes som dem langt underlegne; men de hævde

---

*) Den rimeligste Grund synes at være, at der paa Grund af Mangel paa Gjenstande for Jagten manglede Spore til at udvikle Bueskydningen, medens de som Fiskere ved Brugen af de forskjellige Fiskespyd havde en ypperlig Forskole og stadig Øvelse i Landsekastningen. Iøvrigt savnes Buen ogsaa hos Nyhollands Sorte, skjøndt de næsten udelukkende leve af Jagten; men dette forklares af deres overordentlige Færdighed i at kaste Kastespydet ved Hjælp af den dem med Eskimoerne fælles Kastekjæp og i Brugen af den for dem eiendommelige Bumerang. (O. A.).

**) Jade (Nephrit) er en haard Steenart af en smuk grønlig eller graa Farve. De omtalte Sværd (Meri) vare omtrent af Form som en Bæverhale og bruges endnu af de fornemme Høvdinger, vel nærmest som Kommandostav, ved Siden af de europæiske Vaaben. (O. A.).

***) De af Jaden forfærdigede Gjenstandes høie Priis forklares af den lange Tid, der gik med til deres Forfærdigelse. Shortland, som udentvivl har seet denne Industries sidste Dage, anslaaer, at et Menneskeliv neppe strakte til for at fuldende en Meri.

atter deres Overlegenhed, saasnart der er Tale om Søfarten. Alle de store Søfarende, som først bereiste Sydhavet, have yttret deres Forbauselse ved Synet af disse lange, smalle Fartøier, der holdtes i Ligevægt ved deres Udliggere*) og styredes i alle Retninger for deres store trekantede Seil. Især bleve de overraskede ved de store Dobbeltkanoer, og de betænkte sig ikke paa at erklære dem istand til at udføre betydelige Reiser. Man veed, at disse Fartøier, der især vare bestemte til Krigsbrug, bestode i to enkelte Kanoer, forenede ved et forhøiet Dæk. Efter Forster fandtes der paa Tahiti nogle af 90—120 Fods Længde. Til at besætte dem behøvedes der 140 Pagairoere**), 8 Styrmænd og en Høvding over Romandskabet, og Dækket, der bares af udskaarne 4—6 Fod høie Søiler, var besat med omtrent 30 udvalgte Krigere. Under Cooks første Reise kunde Tahiti stille en Flaade af 1200 Dobbeltkanoer og 600 lette Fortøier, bemandede med 27000 Mand. Paa sin anden Reise sætter Cook, efter at have søgt nøiere Oplysninger, Antallet af de store Kanoer til 1700 og Besætningen til 68000 Mand.

Underdelen af de største Kanoer bestod af en udhulet Træstamme, medens Rælingen var ligefrem syet til, men med saa tætte og faste Sting, at de vare fuldkommen tætte. En Gang om Aaret bleve de med største Omhu omkalfatrede og i dette Øiemed tagne fra hinanden Stykke

---

*) Udliggeren er en i begge Ender tilspidset, let Bjælke, som befæstes til Kanoen ved to Tverstænger, og hviler paa Vandfladen parallelt med Kanoen og i nogen Afstand fra den. (O. A.).

**) Pagai'en er en kortskaftet, bredbladet Aare, der føres frit nedad med begge Hænder, da Kanoens Smalhed ikke tilsteder at støtte Aaren mod Relingen. Dobbeltkanoen er nu forlængst forsvunden, idetmindste paa de mere besøgte Grupper. (O. A.).

for Stykke, hvilket fandt Sted under store Skure, der tillige tjente til at opbevare dem i, naar de ikke vare i Tjeneste.

Til alle de ovenomtalte Arbeider havde Øboerne intet andet Værktøi end Stykker af Muslinge- og Snegleskaller og Øxer og Huulmeisler af Steen. Heri erindrede de om den Tilstand, som vore egne Forfædre have gjennemgaaet, og Overeensstemmelsen i Fornødenheder og Stof havde frembragt en slaaende Lighed i disse Redskabers Form. Ogsaa her søgte man de fasteste og haardeste Stene. Vanskeligheden ved Bearbeidelsen og den lange Tid, der medgik dertil, holdt dem ikke tilbage; men dermed steg ogsaa Værdien, og Jade-Øxerne havde en saadan Betydning, at de fik Egennavne og gik i Arv som Skatte, der nævntes i disse Folks historiske Erindringer.

Polynesiernes havomflydte Hjem har tilvisse bidraget til Udviklingen af deres Sømandsdygtighed. Den samme Aarsag har ogsaa kunnet have Indflydelse paa den Udvikling, som Menneskeæderiet havde naaet hos dem. Man har forefundet dette fra Nyseland til Marquesas-Øerne, og forekom det end paa de Hawajiske Øer endnu kun tilfældig, saa vakte det idetmindste ingen Afsky. Kun paa Tahiti var det ganske forsvundet; men ved de Menneskeoffringer, som Europæerne der, som andetsteds, havde Leilighed til at iagttage, bød Ypperstepræsten Offerets Øie til Kongen, som aabnede Munden ligesom for at nedsluge det. Man kan ikke Andet end i dette Tegn at see et Spor af en gammel Skik, der var afskaffet ved Sædernes tiltagende Mildhed; og desuden lade Stedets Overleveringer ingen Tvivl herom. Alle Polynesiere have altsaa oprindelig i høiere eller lavere Grad været Menneskeædere, og nogle Stammer, f. Ex. Nyselænderne, have i denne Henseende naaet og maaskee overgaaet alle andre Folkeslag.

Hvilken Aarsag har kunnet fostre den Tanke at mætte sig med sine Brødres Kjød, opflamme den eller dæmpe den? Man kan give et idetmindste sandsynligt Svar paa dette tredobbelte Spørgsmaal. At Menneseæderiet ofte har havt sit Udgangspunkt i fordærvede religiøse Forestillinger, bevidnes af en Mængde Folkeslags Historie. At dette idetmindste tildeels har været Oprindelsen til Kannibalismen i Polynesien, synes beviist ved de Spor, der vare tilbage deraf i Tahitiernes Gudsdyrkelse; Handlingens Billede var bevaret der, hvor selve Handlingen var opstaaet. Pater Mathias, der har opholdt sig flere Aar paa Marquesasøerne, troer endog, at Brugen af Menneskekjød udelukkende var knyttet til religiøse Forestillinger. Ærgjærrighed, Overtro, Hævngjærrighed og Ønsket at indgyde Skræk havde udentvivl her som andetsteds forenet sig med Gudsdyrkelsen om at give en oprindelig begrændset Skik større Udstrækning. Ved at fortære sin Fjende vilde man tilintetgjøre ham med Sjæl og Legeme, medens man tillige troede at arve de Egenskaber, der havde gjort ham frygtelig; men til disse Grunde, som man kan gjenfinde hos flere Folk, kom udentvivl endnu en: Mennesket er et altædende Væsen, for at ernære sig behøver det afvexlende Kost og især Kjød. Nu var paa de smaae og lave Øer Fiskeriet lidet rigeligt, Kokos- og Brødfrugttræet nærede næsten alene Beboerne; paa Nyseland, hvis barske Klima kun lader et ringe Antal Næringsplanter voxe af sig selv, og hvor Jagten formodentlig altid kun har budt meget faae Hjælpekilder*), maatte Tran-

*) Owen og Hochstetter have meent, at Menneskeæderiet først har udviklet sig efter Udryddelsen af de store kortvingede Fugle; men Thomson bemærker med Rette, at Menneskekjød aabenbart aldrig var blevet regnet med som et stadigt Næringsmiddel. Jeg

gen til at spise Kjød undertiden stige til Vanvid og bringe til at glemme den medfødte Modbydelighed, som ofte er paaviist hos andre Folk, der dog havde samme Skik*). Det var ogsaa især paa disse Steder, at Kannibalismen var gaaet over i Sæderne, og at Menneskekjød blev betragtet som et Lækkeri. Paa de store Øer derimod, som udmærkede sig ved deres Frugtbarhed, hvis Kyster vrimlede med Fisk, og hvor ogsaa Svinet var naaet hen, fandt hiin Trang Midler til sin Tilfredsstillelse; som Følge deraf havde de sædelige Fremskridt endog vundet Seir over de oprindelige religiøse Forestillinger, og Menneskeæderiet var heelt eller næsten forsvundet før Opdagelsernes Tid.

---

maa tilføie, at Moa-Fuglene, skjøndt sikkert nok udryddede af Mennesket (hvis der ikke endnu skulde leve enkelte af dem), aldrig kunde have afgivet et egentligt, regelmæssigt Næringsmiddel. De maatte kunne løbe lige saa hurtigt som Kasuaren, og det maatte altsaa være meget vanskeligt at naae dem for Mennesker tilfods, som ikke kjendte til Buer og Jagthunde. Moa'erne maatte aabenbart for Maorierne være et tilvisse høit anseet, men meget sjeldent Vildt.

(Hertil maa dog bemærkes, at det er en Kjendsgjerning, at Maorierne endnu i dette Aarhundredes første Aartier ikke blot paa Stedet fortærede de fældede Fjender og førte Fangerne med sig til senere Slagtning, men endog i det Store førte nedsaltet Menneskekjød hjem med sig som Krigens Udbytte. At Moaerne til sin Tid ikke sjelden maae være blevne dræbte af Maorierne, bevises bedst ved deres Udryddelse og forklares temmelig let ved, at de paa Nyselands yderst brudte Jordsmon ere blevne drevne ind i indelukkede Dale eller Kløfter. Det maa desuden erindres, at Nyselænderne ikke besade Svinet og Hønen, at deres Land ligger udenfor de rigtnærende Bananers, Brødfrugttræets og Taroens Belte, medens Iamsen kun egner sig for de nordligere, mildere Egne, og de spiselige Bregnerødder (Pteris esculenta) og Marven af et Bregnetræ (Cyathea medullaris), deres Hovednæringsmidler af Planteriget, kun vare en slet Erstatning herfor. Det var ogsaa først efter den almindelige Udbredelse af Svinet og af europæiske Næringsplanter, at det lykkedes Missionærerne at standse denne Rædsel. O. A.).

*) Blandt andre hos de menneskeædende Stammer i Sydamerika.

Men hvordan det end forholder sig hermed, saa er Brugen af Menneskekjød som Næring saa langt fra enestaaende hos Polynesierne, at den netop inderlig sammenknytter dem særlig med de Folkefærd, som vi have seet vise størst Lighed med dem i Legemspræg og Sprog. Uheldigviis ere disse Folkefærd os langt mindre bekjendte, og enhver nøiagtig Sammenligning umulig. Dog vide vi, at Menneskeæderiet hersker i forskjellig Grad hos de talrige Stammer, der slutte sig til Dayakfamilien. Hos de egentlige Dayakker spises Krigsfanger, Forbrydere o. s. v. I visse Tilfælde betragtes et Maaltid Menneskekjød som et Sonoffer. »Biadsju'erne«, siger Rienzi, »offre og spise »to eller tre Slaver for at udsone deres Koners Brøde, »naar de have begaaet Ægteskabsbrud«.

Med Forbigaaelse af nogle andre Skikke, som Polynesierne have tilfælles med andre Folk, der staae paa omtrent samme Kulturtrin, ville vi blot omtale den Skik at beruse sig med Kava, der ved sit Væsen og Tilberedelsesmaade ganske minder om Amerikanernes Chicha*); men vi ville opholde os et Øieblik ved den over alle Sydhavsøerne, med Undtagelse af Rapa, udbredte Tatuering.

Tatueringen gjenfindes, som bekjendt, blandt alle Jordens Folk, selv blandt Europæerne. Ofte anvendes den vistnok blot som Prydelse; men hos en Mængde vilde eller halvvilde Folkeslag har den et alvorligere Formaal

*) Chicha er Andesfolkenes af Mais bryggede Øl. For at fremme Gjæringen og gjøre Drikken mere berusende, bruge de til deres Fester at tygge Maisen og saaledes blande den med Spyttet. Selv Europæere, der have bekvemmet sig til at smage denne »Chicha mascada«, have lovpriist dens Egenskaber. Denne Tilberedelsesmaade er omtrent det Eneste, den har tilfælles med Kava'en eller Ava'en, der laves af Roden af en Peberart af samme Navn (Piper methysticum), og som er en modbydelig, bedøvende og ved overvættes Brug yderst ødelæggende Drik. (O. A.).

og bliver Folkets eller Stammens Kjendingstegn. Det er i denne dobbelte Egenskab, at den viser sig i Polynesien. Kvinderne mene at forskjønne sig ved Blomster og Arabesker paa forskjellige Legemsdele; Marquesasøernes Kriger lader sit Legeme bedække med Figurer, der efterligne en damasceret Rustning; Nyselænderen forbeholder disse Tegn næsten udelukkende for sit Ansigt, hvis hele Flade tilsidst bliver bedækket med ligesaa regelmæssige som indviklede Tegninger.

Det er paa Nyseland, at Tatueringen synes at være bleven styret af de bestemteste Regler og at have opnaaet størst Betydning; den hedder her Moko. Høvdingerne og Adelen have alene Ret til at bære den; men en Uadelig kan fortjene Moko'en ved en glimrende Bedrift. Selv Høvdingerne opnaae ikke strax hele denne afstikkende Maske; det er en Ære, som de maae vinde Skridt for Skridt, som tilkjendes dem af den øverste Magthaver, og som svarer til vore Ordens- og Rangstegn.

Men Tatueringen har flere andre Betydninger. Visse Træk deraf svare til vore adelige Vaabenmærker. En Nyselænder, der saae Vaabenet i en Englænders Signet, spurgte, om det var hans Familics Moko. Denne Lighed strækker sig lige til Brugen deraf. Ligesom fordum den ikke skrivekyndige Adelsmand satte sit Segl under en Forhandling istedetfor Underskrift, saaledes tegner den nyselandske Høvding i lignende Tilfælde sin Moko. Da Marsden kjøbte et Grundstykke til de første Missionærer, tegnede den Høvding, der havde Forsædet ved Underhandlingen, Sælgerens Moko under det af Europæerne underskrevne Skjøde.

En Høvding sagde under sit Ophold i London, at han bar sit Navn skrevet midt paa Panden, og da man

tog et Portræt af ham, vaagede han skinsygt over den nøiagtige Gjengivelse af de Linier, som han erklærede dragne efter faste Regler. At det ikke blot var hans Familievaaben, som han frygtede Forvanskningen af, viste han ved med Pennen at tegne sin Broders og sin Søns Moko'er, og ved at fremhæve Særkjenderne imellem dem og han egen — kort sagt, i Mokoen bærer Nyselænderen indgravet i sit Ansigt sit og sin Families Navn, sin Titel, sin Rang og Vidnesbyrdet om sine Bedrifter.

Menneskeæderiet og Tatueringen ere saaledes ved en ganske særlig Udvikling, men som ingenlunde har forandret deres Grundvæsen, næsten blevne eiendommelige Træk for Nyselænderne. Det Samme kan siges om en Indstiftelse, som er fælles for alle Polynesiere, men som man med Urette, forekommer det os, har villet fremstille som Særkjende for dem; vi mene Tabu'en. Dette Ord betegnede sædvanlig en af Præsterne i Guddommens Navn udstædt Erklæring, at et Sted, en Ting, et Menneske skulde agtes hellige for alle eller en Deel af deres Medborgere. Dette var den religiøse Tabu. Dens Følger vare forskjellige. Gjaldt det et Sted, der var belagt med ubetinget Tabu, kunde Ingen betræde det; faldt Tabuen paa en Spise, kunde Ingen gjøre Brug deraf; anvendtes den paa et Menneske, kunde Ingen røre ved ham uden selv at blive tabu. — Men Tabuen kunde ogsaa være midlertidig. Paa flere Øer vare Taroplantningerne tabu fra et vist Tidspunkt indtil Høsten. — Den kunde ogsaa gjælde kun en vis Klasse af Beboerne. Moraï'erne, der paa eengang tjente som Templer og som foreløbige Begravelsessteder, vare tabu for Kvinderne. De kom kun derind ved meget sjeldne Leiligheder, og da bar man Omsorg for at udbrede Maatter, hvor de skulde gaae, for

at deres Fødder ikke skulde betræde den dem forbudne Jordbund; disse Maatter brændte man derpaa, for at intet Punkt af den hellige Grund skulde besmittes ved Berørelsen deraf.

Høvdingernes og Præsternes Eiendomme vare tabu for alle deres Undermænd, det er, de stode under Guddommens umiddelbare Beskyttelse. Endnu mere gjaldt dette deres Personer, og i denne Henseende have nogle Høvdinger naaet og overgaaet Alt, hvad der berettes om nogle smaae afrikanske Magthavere. Kamehameha den 1stes Forgænger var i den Grad tabu, at hvo der om Dagen, om end kun et Øieblik og ved en Hændelse, saae paa ham, uden Naade var dødsdømt.

Ordet Tabu tages ogsaa i Betydningen ureen. — Barselkvinden var tabu; man byggede hende en afsides Hytte, hvor kun hendes Mand turde træde ind. — Selv Høvdingen, der blev rammet af denne Art Tabu, var midlertidig berøvet al Myndighed og ligesom afskaaret fra Samfundet. Han maatte leve ene for sig, uden at røre sig, og kunde ikke engang benytte sine egne Hænder til at tage Næring til sig; man madede ham som et Barn, og de dertil anvendte Redskaber skulde bagefter brændes. Man kunde dog faae denne Art Tabu hævet ved visse Ceremonier og ved Offringer til Præsterne. — Ofte var Tabuen ogsaa af reen borgerlig Natur og havde kun Betydning af et simpelt Forbud. En Høvding eller en simpel Privatmand lyste Tabu over sin Mark, det er, han opsatte et Tegn paa, at man ikke turde betræde den*). Selvfølgelig

*) Da Chamisso, ledsaget af en kongelig Tjener, paa en botanisk Udflugt overnattede i en Hytte, blev det Hjørne, hvor hans af Regnen gjennemblødte Planter henlagdes til Tørring, belagt med Tabu. (O. A.).

blev denne private Tabu ofte ikke mere agtet end samme Slags Forbud fra europæiske Jordeiere. Alt afhang af den Frygt, som Forbudets Ophavsmand indgød.

Disse ere Tabu'ens fornemste Virkninger og Former. Men i sin Anvendelse indskrænkede den sig ikke til de faa nævnte Exempler. Den greb ind i hele Polynesierens Tilværelse, paalagde ham utallige Savn og medførte ofte hans Død, thi denne var Straffen for de fleste, selv ufrivillige og ubevidste Brud paa Tabu'en. Det er formodentlig især denne Strenghed og Indgriben i hele Livet, der har forbauset de Reisende og bragt dem til at betragte som noget Særligt, hvad der tvertimod gjenfindes overalt.

Vi ville først bemærke, at Tabuen i egentlig Forstand findes hos andre af Oceaniens Befolkninger.

Hos Turaja'erne og Bugi'erne og andre Folk, der slutte sig til Dayakkerne, er de Fornemmes og Præsternes Eiendom ligeledes hellig (Rienzi). Paa Amboina erindre de Bambus-Skure, hvori de Indfødtes Lig hvile, om Polynesiernes Tata, og ere virkelig tabu. Paa Ulea, Radaksøerne o. s. v. har man gjenfundet Tabuen, paa førstnævnte Sted endog under samme Navn.

Men det er ikke nødvendigt at gaae saa langt, for at finde Exempler paa Tabuen. Naar man kun tager Hensyn til dens Virkning, finder man den hos os selv ved hvert Skridt. Vore Spadseregange, Haver og offentlige Bygninger ere fulde af Steder, der ere tabu ved Politibud; Vildtet er tabu udenfor Jagttiden. De høifornemme Herrer ere overalt mere eller mindre tabu for Manden af Folket, og de bestandig af deres Livvagt omringede Herskere, hvem Ingen først tør henvende Ordet til, ere i Virkeligheden ligesaavel i Europa som i Polynesien tabu for de fleste af deres Undersaatter. Dette for

den borgerlige Tabu's Vedkommende; men Exempler savnes ligesaalidt paa den religiøse Tabu, selv hos Racer, der staae Polynesierne fjernest. Svinet er tabu for Jøder og Muhamedanere; Kjød er tabu for Katholikerne i Fastetiden; et Nonnekloster er tabu for Mandfolk og omvendt o. s. v. Mose Love ere i mange Ting en Tabu-Lovbog, hvori man vilde gjenfinde en Mængde Træk, som af de Reisende ere betegnede som eiendommelige for Polynesien. Endelig var Middelalderens Bansættelse en sand Tabu. Tabu'en er altsaa i sit Grundvæsen ikke en saa udelukkende polynesisk Indstiftelse, som man har troet.

Disse Folks Samfundsordning stod paa forskjellige Udviklingstrin. De lave Koraløers Beboere, der i denne Deel af Verden stode paa det dybeste Trin, have frembudt de Reisende en Tilstand, der synes meget nær ved Anarchi. Saavidt som man har kunnet see, ere Høvdingerne her næsten uden Magt, og have formodentlig ingen virkelig Myndighed undtagen i Krigstilfælde*).

Paa de høie Øer i de store Grupper, der forholdsviis vare blevne Sædet for en vis Civilisation, var Samfundsordningen temmelig indviklet. Her har man overalt truffet Høvdinger med en til alle Tider anerkjendt Myndighed, og i alle Reisebeskrivelser er der Tale om Konger. Imidlertid er der intet Spørgsmaal om, at Lehnsmagten, mere eller mindre gjennemtrængt af Theokratiet, beherskede den monarchiske Magt. Egentlig er denne først virkelig optraadt efter Europæernes Ankomst. Nogle ærgjærrige og dygtige Høvdinger forstode til deres egen

*) Beboerne af Savage-Island, imellem Tonga- og Cooksøerne, skildres af alle dem, der ere komne i Berøring med dem, som frembydende det meest afskrækkende Billede af ustyrlig Vildhed. De gaae endog fuldkommen nøgne, uden det ellers for Polynesierne almindelige Lændebind. (O. A.).

Fordeel at benytte sig af de Fremmede, der medbragte deres Skydevaaben, og grundlagde deres Overherredømme ved Hjælp af disse uimodstaaelige Hjælpetropper. Det var saaledes, at Pomare'ernes Herskerslægt opstod paa Selskabsøerne, Kamehameha'ernes paa de Havajiske Øer, og saaledes havde Finau udstrakt sin Magt over flere af Tongaøerne.

Indtil dette Tidspunkt havde Overhovedet, selv der, hvor Samfundsudviklingen var videst fremskreden, som paa Tahiti, omtrent kun af Navn Myndighed over de store Vasaller, der delte Herredømmet med ham. Enhver af disse var Herre i sit Distrikt, og ofte kæmpede han imod sin Overherre ligesom vor Middelalders store Baroner, medens han atter havde sine Bryderier med sine Underhøvdinger, der kunne sammenlignes med den lavere Adel.

Hvad der særlig udmærkede dette Lehnsvæsen, er dets religiøse Præg. — I deres Underordnedes Øine havde alle Høvdinger modtaget deres Magt fra Guderne, og fra dem nedledede desuden de fleste store Høvdinger deres Herkomst. — »Tro ikke,« sagde en Maori-Høvding til en Missionær, »at jeg nedstammer fra Jorden. Jeg stammer »fra Himlen; der ere alle mine Forfædre. De ere Gu- »der, og jeg skal vende tilbage til dem.« (Thomson). Heri finder man Forklaringen af en Besønderlighed paa Tongaøerne, som er fremhævet af Mariner. Her modtoge Tui-Tonga og nogle andre Adelige Æresbeviisninger, som man nægtede selve Kongen. Naar denne mødte en af hine, maatte han sætte sig ned, et Ærbødighedstegn, som den lavere Staaende i hele Polynesien viser sin Overmand. Ja hvad mere er, hvis Kongen kom til at berøre en Gjenstand, der tilhørte en af disse besønderlige Vasaller, ramtes han af Tabu'en. Sagen var, at Kon-

gen, der halvt ifølge Arveretten og halvt ved Vaabenmagt havde naaet Rang af Statens Overhoved, ikke destomindre var af lavere Fødsel end disse Adelige, hvis Stamtavler gik tilbage til de Guddomme, som oprindelig havde befolket Tongaøerne.

Under de adelige Klasser kom Menigmændene; paa Tongaøerne fandt man endelig en heel Klasse af Stavnsbundne, hvem de laveste Bestillinger vare overdragne, og Maorierne synes at have laant Slaveriet fra deres Fædrenehjem.

Alle disse Klasser vare strængt adskilte fra hinanden; det var meget vanskeligt at stige over de Skranker, som adskilte dem. Lettere var det at synke nedad. Naar f. Ex. paa Nyseland en Adelig endog blot for en kort Tid blev gjort til Slave, mistede han for bestandig sin Rang.

Medens man saaledes fandt en fast ordnet Samfundstilstand, skarpt sondrede Klasser, et mægtigt Aristokrati og Høvdinger, som ikke blot vare deres Undersaatters Overordnede, men tilmed næsten guddommelige Væsener og undertiden virkelige Guder, syntes i Familien, ethvert velordnet Samfunds første Grundvold, alle Baand at have været slappede ligesom efter et Lune.

For det Første betragtedes Kvinden ikke blot, som hos næsten alle vilde Folk, som Manden langt underlegen, som skabt til at tjene ham og derfor underkastet de haardeste Arbeider, men hun ansaaes endog overalt i Polynesien som et ureent Væsen. En Mængde Ting vare tabu for hende, og især hvad der tilhørte hendes Mand. Hun havde séregent Huusgeraad, og mange Spiser, og det netop de bedste og meest nærende, vare hende forbudne. Hun var ikke tilstede ved Maaltidet, hun var banlyst fra Morai'en og alle Forsamlinger. Paa Gambier-Øerne, og især paa Tongaøerne, hvis Beboere frembyde

nogle mærkelige Undtagelser fra den ellers allesteds mødende Eensformighed, var Fordommen imod hende lidt mildnet; ligesaa paa Tahiti. Paa dette nye Cythere*) havde Kvinden, der betragtedes som et Redskab for Fornøielse, skabt sig en mindre indskrænket Stilling i Samfundet. Alle andre Steder**) sparer end ikke den høieste Fødsel hende for noget Arbeide, nogen Underkastelse. Hun er virkelig hverken Ægtefælle eller engang Moder; hun er sin Søns Slavinde ligesaavel som sin Mands. Familielivets Grundpiller ere saaledes kuldkastede.

En ikke mindre vigtig Grund til Familiebaandets Opløsning findes i en besønderlig Skik, som alt Cook har seet et Glimt af, og som Moerenhout med Rette har fremhævet. Faderen forbliver kun, saalænge han ingen Søn har, i den fulde Nydelse af sine Forrettigheder. Saasnart en saadan fødes, maa han takke af til Fordeel for ham og bevarer kun den midlertidige Nydelse af sin tidligere Stilling. Var han Høvding, bliver han Regent; var han kun Jordeier, bliver han Bestyrer. Den Nyfødte bliver strax Familiens Hoved. Man begriber let, hvilket afskyeligt Had der maa blive Følgen af en saadan Ordning. Faderen seer og finder ofte en Tyran i den, som Naturen bestemte til at være ham underordnet; Sønnen vil ikke kunne bevare Ærefrygt for den, som er bunden til at føie hans Luner.

Heri have vi sikkert den første Grund til det saa hyppige Barnemord. Dette var under visse Omstændigheder paabudt ved Lovene. Sønnen af en Høvding og

---

*) Bougainvilles Navn for Tahiti.

**) Dette maa dog væsentlig indskrænkes for de Havajiske Øers Vedkommende, hvor Dronningen oftere førte Regjeringens Tøiler under Sønnens Mindreaarighed. (O. A.).

en Kvinde af lavere Klasse skulde saaledes aflives strax efter Fødselen. Dette skændige Offer var en Forpligtelse i Areoï'ernes*) Samfund, hvilket end Barnets Kjøn var. Barnemordet var endelig meget hyppigt ogsaa under sædvanlige Forhold og forblev altid ustraffet. Maaskee havde denne Overbærenhed et politisk Maal. De fleste Øer ere smaae, Midlerne til Beboernes Underhold temmelig indskrænkede, og disse bleve let altfor talrige. Et slaaende Beviis afgiver Øen Pitcairn. Efterkommerne af Oprørerne paa the Bounty ere efter 66 Aars Forløb blevne nødte til grædende at forlade deres Fødeø, der ikke længere ydede dem tilstækkeligt Underhold. Barnemordet var et grusomt, men sikkert Middel til at forebygge eller forhale Overbefolkningen. Det gik ogsaa især ud over Pigebørnene, hvoraf neppe en Trediedeel slap fri, medens man almindelig sparede Drengebørnene.

Det er imidlertid med Urette, at nogle Reisende, der have været Vidne til, hvor strengt Kvinderne adløde Lovenes og Sædvanernes Bud, deraf have sluttet, at Moderfølelsen var svækket hos Polynesierne. Tusinde Kjendsgjerninger vidne om det Modsatte. Det var aabenbart med Sjæleangst, at Mødrene underkastede sig disse uundgaaelige Offere. Missionærerne have paaviist, at Afskaffelsen af Barnemordene var en af de Omstændigheder, som havde Indflydelse paa Udbredelsen af den kristne Tro, og at Kvinderne med inderlig Glæde modtoge den nye Lov, der bevarede deres Børn.

Vi nævnede Areoï'erne og kunne ikke med Taushed forbigaae dette besønderlige Samfund, som ved sin Udbredelse og Indflydelse udgjorde en af de meest eien-

---

*) See nedenfor.

dommelige Indstiftelser, halvt verdslig, halvt religiøs. Det bestod baade af Mænd og Kvinder, delte i 7 Klasser, der adskilte sig ved ligesaamange særlige Tatueringer. Alene der forsvandt for en Deel Blodets Ulighed. Var man end udsprungen fra de laveste Samfundsrækker, kunde man naae de høieste Trin; men enhver Forfremmelse var da Belønningen for langvarige og møisommelige Studier, medens Høvdingkastens Medlemmer strax naaede Indvielsens høieste Trin. Alle Medlemmer besade iøvrigt mere eller mindre Deel i Samfundets umaadelige Forrettigheder. Uden egentlig som saadanne at være enten Præster eller Adelige, nøde Areoï'erne de samme Fordele, der vare sikkrede disse Klasser. Ligesom Præsterne vare de ukrænkelige, deres Person hellig, thi de vare Gudernes Stedfortrædere, og som saadanne raadede de over Tabuen. Som de fornemste Høvdinger bleve de modtagne og adlydte, hvor end Pligten eller Lunet førte dem hen.

Ved første Betragtning synes dette Selskab ikke at have havt andet Maal end sandselige Fornøielser og Tilfredsstillelsen af de til de frygteligste Udskeielser drevne dyriske Lidenskaber. Den meest ubetinget almindelige Utugt af Alle iflæng med Alle var en af dets første Love; Barnemordet var en Forpligtelse. Den Fader eller Moder, der frelste den altid tvivlsomme Frugt af deres Samkvem, blev uden Naade udjaget af Selskabet som vanhellig. Loven taalte kun en eneste Undtagelse, til Fordeel for Høvdingernes ældste Søn.

Det er meget vanskeligt at tænke sig, at et Samfund med en saadan Grundvold skulde have kunnet bevare noget Alvorligt og Ophøiet. Og dog synes man ved nærmere Iagttagelse her at finde et nyt Exempel paa, hvorledes Fordærvelsen i Udøvelsen kan anfægte Indstiftelser,

der oprindelig vare rene og ædle. De store Areoïer, Selskabets Hoveder, vare altid værdige og alvorlige Personer; de toge aldrig Deel i de Laveres tøilesløse Skuespil og uanstændige Dandse. Pater Mathias har endog paaviist, at paa Marquesasøerne gjennemgik de største Høvdingers Sønner en Læretid paa flere Aar, under hvilken de vare bundne til streng Kydskhed. Det var dem kun tilladt at betræde nogle faa Huse, hvor de udentvivl vare beskyttede mod enhver Fristelse. I andre Huse var det dem forbudt at træde ind, og de maatte blive paa Dørtærskelen, selv naar deres egen Familie var derinde. Ved Siden af de dybtsunkne Svirebrødre, der paatrykkede det Hele dets meest iøinefaldende Præg, var der Barder, som med samvittighedsfuld Nøiagtighed overleverede hinanden lange Sagn om alle Tings Oprindelse, de religiøse Mysterier og Fortidens Historie. Bekrandsede med Blomster og ledsagede af deres Underordnede, som bragte Lystigheden med fra Ø til Ø, droge disse hellige Høvdinger omkring overalt for at gjenkalde den polynesiske Families adspredte Medlemmer deres fælles Oprindelse og Fortid, og opbevarede den Skat af Kundskaber, hvis store Værd nu bliver almindelig anerkjendt.

Omsorgen for at opbevare de historiske og religiøse Overleveringer var især betroet til disse Harepo'er (natlige Vandringsmænd). De vare i Ordets fulde Betydning levende Archiver. Deres Embede var arveligt, og fra den spædeste Barndom lærte man dem disse lange Digte, som berettede om Verdens Oprindelse, Gudernes Afkom og deres Forfædres Vandringer. Det var om Natten, at de, langsomt vandrende omkring Templerne, for sig selv gjentoge disse Skatte af sand Kundskab og af nationale Fabler, som vare nedarvede fra Slægt til

Slægt og gik tilbage til de fjerneste Tider. De maatte huske disse Ord for Ord med fuldkommen Nøiagtighed. Den ubetydeligste Feiltagelse, den mindste Betænkning betragtedes som et af de ulykkeligste Forvarsler og bevirkede, at man afbrød en Fest eller opgav et Foretagende. Det er øiensynligt, at Oplysninger, der ere øste fra en saadan Kilde, ere ligesaa paalidelige som de, der hentes fra vore gamle Archivers skrevne Aktstykker, hvori Sandt og Falskt ofte ligesaavel ere sammenblandede.

En dyb, alvorlig, for de Indviede forbeholdt Gudsdyrkelse skjulte sig desuden under det oprørende eller tiltrækkende Ydre; det var en Dyrkelse af Skaberkraftens Aabenbarelse i Sandseverdenen. Det er et farligt Udgangspunkt, og det kan ikke overraske, at det paa Tahiti som i Indien, Syrien og Babylon har ført til besønderlige Udskeielser. Ceremonierne mindede om det samme Troesgrundlag. Sagnet om Solguden Oro spillede en stor Rolle deri og bestemte Festernes Væsen og Rækkefølge, ligesom Sagnene om Herkules eller Adonis i Phoenicien. Ligesom Befolkningen her troede Polynesierne, at deres Guder tilbragte en Deel af Aaret paa et Sted, hvor der herskede Mørke og Død, og en anden Deel i Livets og Lysets Rige. Sammenhænget imellem denne Tro og Himmellegemernes Bevægelse er aabenbart. Ved nogle af disse Festligheder, naar Solen ifølge sin aarlige Gang steg høiere over Horizonten, høitideligholdt Areoïerne Gudernes Ankomst; ved andre, naar Solen sank, begræd de de samme Guders Bortgang til de Dødes Opholdsted. Paa Tahiti, hvis mere fremskredne Civilisation ligesom havde Fornøielsen til Grundlag, var der næsten intet Ophør i Festlighederne; men paa Marquesasøerne, hvor Indstiftelsen mere synes at have bevaret sit oprindelige Præg,

anlagde Areoïerne Sorg paa den Tid, der i disse Egne svarer til Efteraarsjevndøgn, hørte op med alle offentlige Ceremonier og trak sig tilbage til deres Hjem for at begræde Oros Fraværelse. Først ved deres Foraarsjevndøgn begyndte de igjen deres Fester (Moerenhout).

Areoïernes Samfund var ikke særegent for Polynesien. Man har gjenfundet det paa Marianerne, hvor de Indviede bære Navnet Uritoi og paa Festdagene optræde under en symbolsk Fane. Ogsaa der synes den groveste Vellyst at være Samfundets Formaal; men man vilde uden Tvivl ogsaa der, ligesom paa Tahiti, kunne finde, at et alvorligt Grundlag skjuler sig under et oprørende Ydre.

3. Religiøse Eiendommeligheder. Areoïernes Fester og Mysterier udgjorde en Deel af den offentlige Gudstjeneste; men de vare dog ikke eet med denne, ligesaalidt som de Indviedes Lære var Alles Religion. Denne var meget mærkværdig og havde en meget indviklet Mythologi, hvori de reneste og meest ophøiede Tanker vare forbundne med den groveste Overtro.

Allerede før Moerenhout, der ved et langvarigt Ophold paa Sydhavøerne var bleven indviet i mange hidtil ubekjendte Enkeltheder, havde flere Reisende bemærket, at man i hele Polynesien anerkjendte en Guddom, hvis overalt eensartede Navn kun afvexlede efter Dialekternes Krav. Taaroa, Tangaroa, betragtedes næsten overalt som alle de andre Guders Fader og Overhoved*). Udentvivl naaede

---

*) I de af Sir George Gray samlede nyselandske Skabelsessagn er Tangaroa kun en af de 6 første Guder, Rangis**) og Papas

**) Disse Navne staae kun i en tilsyneladende Modstrid mod den ovenomtalte Regel, at enhver Stavelse høist bestaaer af een Konsonant efterfulgt af en Vokal; ng er Europæernes Betegnelse for en eneste Nasallyd i Begyndelsen af Stavelsen. Roa, eller Loa, betyder stor. (O. A.).

Hobens Tro ikke videre; men de Indviede havde en høiere Forestilling om ham, hvilket bevises ved Begyndelsen af en Sang om Skabelsen, hvilken Moerenhout efter flere Aars indstændige Anmodninger erholdt af en af hine Harepo'er, hvem alle de nationale Sagn vare betroede. Det ligesaa mærkværdige som vigtige Sted lyder saaledes: »Han var; Taaroa var hans Navn. Han opholdt sig i det »tomme Rum. Der var ingen Jord, ingen Himmel, ingen »Mennesker. Taaroa kalder, men Intet svarer; og han, »den Eneste, forvandler sig til Verden. Grundpillerne ere »Taaroa, Klipperne ere Taaroa, Sandet er Taaroa. Dette »Navn har han selv givet sig. Taaroa er Lyset, Spiren, »Grundvolden. Han er den Uforkrænkelige, den Stærke, »som skabte Verden, dette store, hellige Alt, der kun er »Taaroas Skal«.

Intetsteds har man tilvisse tydeligere udtalt Tanken om et høieste Væsen, der bestaaer ved sig selv og er hele Tilværelsens Skaber, men een Ting deri frembyder en tilsyneladende Modsigelse, som maa forklares. Taaroa forvandler sig til Verdensaltet, og dog er dette kun hans Skal. Den polynesiske Barde synes saaledes at tilstede en ubetinget Pantheisme, samtidig med den bestemte Sondring imellem Skaberen og det Skabte. For at fortolke dette maa man søge Hjælp hos et andet Sagn, der synes at løse hele Vanskeligheden. Oro, der var forelsket i en Kvinde, forglemte sig engang saalænge hos

(ɔ: Himlens og Jordens) Børn. Efter Moerenhout skulde dette være en enestaaende Undtagelse fra den almeengjældende polynesiske Tro. Men paa Tongaøerne indtager denne Gud ligesaalidt den overordnede Plads, som de tahitiske og andre Sagn tildele ham. Han er der kun Guden for Kunster og Opfindelser, og desuden er det ham, der har opfisket denne Øgruppe fra Havets Bund.

hende, at hans to Brødre gave sig til at søge efter ham og opdagede ham ved hans Elskerindes Side. Overraskede ved dennes Skjønhed, vilde de ikke tiltale hende uden at byde hende en Gave. Den ene forvandlede sig til en So, den anden til røde Fjedre*), og efter at disse Gjenstande engang vare skabte, antoge de igjen deres tidligere Skikkelse og bøde deres Broders Elskerinde disse Gaver, som et Øieblik havde været forvandlede Guder, men som nu kun vare jordiske Gjenstande, efterat Guderne igjen havde taget sig selv tilbage. Det er aabenbart i denne Betydning, man maa forstaae Verdens Skabelse ved Taaroa. Guden har for et Øieblik omskabt sig til Sandet, Klipperne o. s. v., og har derpaa atter taget sin Personlighed tilbage fra Skabningen, og Verden, der et Øieblik havde været Taaroa selv, er nu kun bleven hans Skal.

Men Værket var ikke fuldført; der stod tilbage at ordne disse Stoffer. Vi gjengive her atter ordret Moerenhouts Oversættelse.

»I Grundpiller, Klipper, Sand! — Vi ere her .... »Kommer hid, I, som skulle danne denne Jord! — Han »trykker dem sammen atter og atter; men disse Stoffer »ville ikke lade sig sammenføie. Da udslynger han med »sin høire Haand de 7 Himle, for deraf at danne Grund»volden, og Lyset er skabt; Mørket er ikke mere. Alt er »synligt, Verdensaltets Indre glimrer. Guden er henrykt »over Synet af Uendeligheden. Ubevægeligheden er op»hørt; Bevægelsen er til. Sendebudenes Virksomhed er

*) Denne Betydning, som tildeles et Dyr, der forekommer os lidet værdigt til at optræde i poetiske Sagn, maa ikke undre os. Den forklares ved Svinets overordentlige Vigtighed for Øboerne. [Forskjellige Fugles Fjedre vare og ere endnu de Indfødtes kostbareste Prydelser. O. A.].

»fuldbyrdet; Taleren har endt sit Hverv. Grundpillerne »ere befæstede, Klipperne paa deres Plads, Sandet i sit »Leie. Himlene dreie sig; Himlene have løftet sig; Havet »udfylder Dybderne; Verdensaltet er skabt«.

En anden Sang, der er optegnet efter Foranstaltning af Admiral Lavaud, daværende Gouvernør paa Selskabsøerne, og oversat af Hr. Gaussin, fremstiller Skabelsen i et lidt forskjelligt Lys. Det mærkelige Sted lyder saaledes: »Taaroa, den store Ordner, er Jordens Ophav. »Taaroa er toivi, han har ingen Fader, ingen Moder, »intet Afkom«.

»Taaroa hvilede i det tomme Rum; der var da »hverken Land eller Himmel eller Hav. Jorden svævede »om uden fast Retning, omtumlet som Vandet for Vindens »Pust; den var ikke fastgjort. Da sagde Taaroa: »See, »Himlen vanker om i Rummet, den formløse Jord svæver »og vakler i Afgrundens Dyb. Den er aandeløs som »Dykkeren paa Havets Bund; den venter, uformelig og »vaklende i Afgrundens Dyb.« Taaroa rakte Hovedet ud »af sit Svøb, og hans Svøb forsvandt og blev til Jorden. »Taaroa saae da, at Landet var blevet Land, at Havet var blevet Hav, og Himlen bleven Himmel.«

Her er Stoffet til samtidig med Taaroa; det synes at tjene ham til Svøb eller Skal, men det er kun et Chaos. Men Guden behøver blot at aabenbare sig, saa oprettes Ordenen, og Elementernes Adskillelse finder Sted.

Et andet Sted i den samme Sang, hvori Taaroa tiltaler alle Jordens Elementer, ender med de Ord: »Taaroas Sjel forblev Gud.«

Naar man seer de plumpe og afskyelige Billeder, som Polynesierne tilbade, og naar man læser om de barbariske Ceremonier, ved hvilke de troede at vise Guddommen

deres Ærefrygt, har man Grund til at overraskes over at møde et i alle Henseender saa mærkværdigt Troesgrundlag. Sagen er, at en saa ophøiet eneste Gud kunde i Polynesien, saalidt som andetsteds, tilfredsstille Mængdens Tro; denne maa altid have Guddomme, der staae den nærmere, og imellem hvilke Enhver kan vælge. Det polynesiske Olymp lod i denne Henseende Intet tilbage at ønske; det indeholdt Guder af enhver Art, som, med nogle Afvigelser, gjenfandtes paa de fjernestliggende Øer. Vi kunne ikke her indlade os paa denne Mythologies Enkeltheder. Vi maae indskrænke os til at angive, hvorledes den var paa Tahiti, fordi den der er bleven undersøgt omhyggeligst, og det er atter Moerenhout, vi især have at takke derfor.

De tahitiske Guder bare det fælleds Navn Atua og deltes i forskjellige Klasser, hver med sit særegne Navn. Den første var de høiere Atua'er, der forstørstedelen betragtedes som Sønner eller Sønnesønner af Taaroa. M. nævner 38.

Uagtet Moerenhout er af den modsatte Mening, kan man vanskelig undlade at betragte et Antal af disse Guddomme som intet Andet end forgudede Høvdinger. Om end Forgudelsen paa Tahiti ikke mere har fundet Sted i 4—5 Menneskealdere, altsaa i det Høieste i halvandet Aarhundrede, saa har den indtil vore Dage vedligeholdt sig paa Marquesasøerne, det vil sige, paa en af de Grupper, hvor de gamle Skikke synes endnu at staae meest i Kraft. Der har Pater Mathias, idet han bekræfter andre Reisendes Udsagn, selv seet Personer, der i levende Live havde modtaget denne høieste Ære, og han har staaet i det venskabeligste Forhold til disse Guder i Kjød og Blod. Desuden optræder Solguden Oro i de

gamle Sagn med et halvmenneskeligt Præg, som ikke synes at efterlade nogen Tvivl i saa Henseende. Muligviis kunde det Samme siges om Taaroa selv, og dette Navn tilhørte maaskee en Høvding, som for disse Folk havde været Oceanets Christopher Columbus, og hvis Personlighed af denne Grund var bleven sammensmeltet med den store Aand, Verdensskaberen.

Atua'erne af den anden Klasse svare til de Gamles lavere Guddomme. Medens de store Atua'er beboe de 7 Himle, opholde disse sig paa vor Jordklode i Vandene, Skovene, Dalene og paa Bjergene. Paa Tahiti havde hvert Sted, hver Kilde, hvert Træ sin egen Guddom. Mennesket havde desuden for sig alene en Mængde Guder af samme Klasse, som vaagede over de forskjellige Hverv og Bestillinger. De Søfarende talte saaledes 12 Skytsguder, Agerdyrkningen havde 13, Sangerne og Dandserne 4, Fiskerne 5, Lægerne 4 o. s. v.

Til de Gamles Huusguder svarede paa Tahiti en heel særegen Klasse, Oromatua'erne. Deres Tal tiltog uophørlig, thi alle de Dødes Sjæle bleve tilsidst optagne i deres Rækker, og især de spæde Børns, hvad enten de døde en naturlig Død, eller bleve dræbte ved Fødselen. En anden Tro lod disse gjenfødes i Skikkelse af Græshopper.

Enhver Enkelt satte blandt Oromatua'erne det Dyr, som han havde antaget som sin særegne Skytsaand; men om han end var opfyldt af Ærefrygt for Gjenstanden for sit eget Valg, saa havde han dog ingen Agtelse for det Dyr, som hans Næste havde foretrukket*).

---

*) Dette svarer ganske til, hvad der, som bekjendt, finder Sted hos mange amerikanske Indianere. (O. A.).

De sidste af disse Væsener, som bleve holdte i Ære af Tahitierne, vare Tii'erne. De vare Børnebørn af Taaroa og Maanen. Man kan tænke sig dem som Aander, hvis Hverv var at vaage over Vedligeholdelsen af alle skabte Tings indbyrdes Forhold. I denne Egenskab opstillede man deres Billeder ved Templernes Indgange, for at adskille det hellige Jordsmon fra det verdslige; paa Havbredden, for at forhindre Havets og Jordens gjensidige Overgreb. Disse Billedstøtter vare undertiden af uhyre Størrelse, saaledes især paa Paaskeøen, hvor de naaede indtil omtrent 36 Fods Høide.

Man indordnede ogsaa blandt Tii'erne alle Sjælens Bevægelser, »Ønskerne om Dagen og Ønskerne om Natten« ...; Andre forestode de ubetydeligste Begivenheder ved Dag og ved Nat o. s. v.

Kort sagt, Tahitierne og formodentlig det overveiende Fleertal af Polynesierne havde saa at sige gjort alt, hvad deres Sprog udtrykte, til Guddomme. Dette synes at være det fuldstændigste Fleerguderi, som vi kjende. Derimod er det en mærkelig Særegenhed ved deres Mythologi, at man hidtil ikke nogetsteds, som i de fleste andre Religioner, har opdaget noget, som erindrede om Kampen imellem et godt og et ondt Princip, imellem Gud og Satan.

Polynesieren kunde saaledes ikke gjøre et Skridt uden at finde sig ligeoverfor en eller anden Guddom, og han søgte ogsaa uophørlig at vinde deres Gunst. Bønnen indledede og afsluttede enhver Handling, og han sparede ikke paa Offringer. Religionen ledsagede Mennesket fra Vuggen til Graven, sættende sit Stempel paa ethvert noget fremtrædende Punkt af hans Tilværelse. Kun Ægteskabet unddrog sig, som en betegnende Undtagelse, denne uop-

hørlige Paavirkning, ligesom om de Baand, der sammenknytte Mand og Kvinde, vilde være blevne altfor tunge og varige i disse vellystige Folks Øine ved en Indvielse, som Alle havde Ærbødighed for.

Templerne, Morai eller Marai, udmærkede sig ved deres Simpelhed og bestode af en fiirkantet Indhegning, i hvis ene Ende der befandt sig en Pyramide. Indhegningen indesluttede Fata'erne (Altrene), simple Træforhøininger paa fire udskaarne Søiler, og Too'erne, som mange Reisende have beskrevet som Gudebilleder, medens de efter Moerenhout kun vare et Slags indvendig hule Tabernakler, bestemte til at indeholde de egentlig hellige Gjenstande. Dette forklarer den ringe Omhu, man anvendte paa deres Forfærdigelse, og den Mangel paa Ærbødighed, som Præsterne ikke frygtede for at vise dem, selv i Fremmedes Paasyn. Foruden de offentlige Moraier havde hver Familie desuden sin egen særlige. De vare alle, saavidt muligt, omgivne med store Træer. Ro og Stilhed maatte bestandig herske paa disse Steder; Vogtere passede paa at fjerne de Vanhellige, og, som vi have seet, maatte ingen Kvindes Fod besmitte den hellige Jordbund. Paa Fata'erne lagdes de Offere, der bragtes Guderne og derpaa overlodes Præsterne, hvis Indtægt de udgjorde.

Iblandt disse Offere fandtes overalt i Polynesien ogsaa Mennesket. Paa Tahiti vare Menneskeoffringerne, til Trods for Sædernes forholdsvise Mildhed, hyppige og talrige. Ved første Efterretning om et Brud med en Nabostamme indelukkede Overpræsten sig i Morai'en og tilbragte Natten der. Om Morgenen kom han ud, som man troede, beaandet af Guderne, og betegnede Slagtofferne, i dette Tilfælde altid 7 i Tallet. — Skulde man under en

Krig bringe en Høvding Bistand, maatte Hjælpetropperne altid ledsages af idetmindste eet Menneske, der var bestemt til at offres. Samme Lod ramte Krigsfangerne. — Skulde der sluttes Fred, maatte denne befæstes ved idetmindste fire Menneskers Blod. — Endelig var Indsættelsen af en ny Høvding og ethvert høitideligere Besøg ligesaamange Foranledninger til Menneskeoffere.

Naar denne blodige Overtro havde bevaret et saadant Herredømme paa Tahiti, fatter man let, hvorledes det maatte være paa de andre Øer, der vare forblevne i en forholdsviis barbarisk Tilstand. Endnu 1843 stak man paa Marquesasøerne ikke Huller i Ørerne paa en Høvdings Datter, for deri at hænge de første Ørelokker, uden at offre et Menneske (P. Mathias).

Til enhver offentlig Morai hørte en Overpræst, som forestod Ceremonierne, og et betydeligt Antal lavere Tjenstgjørende. Umaadelige Forrettigheder vare forbundne med disse Bestillinger, især med Overpræstens. Idet disse Præster optraadte paa frygtelige Guddommes Vegne, havde de, saa at sige, Ret over Liv og Død med Hensyn til Alt, hvad der omgav dem. Overtroen tilskrev dem desuden overnaturlige Kræfter; og man sparede derfor heller Intet for at vinde deres Gunst. De levede saaledes omgivne af Æresbeviisninger og Overflødighed; men disse Fordele maatte betales med en stadig Virksomhed. I Fredstider havde de talrige Forpligtelser, der maatte tynge stærkt paa den Racen eiendommelige Ladhed, og i Krigstid gik de ved Siden af Høvdingerne og kæmpede sammen med dem. Som de første i Raadet og i Kampen og alle deres Medborgere overlegne i Kundskaber, retfærdiggjorde de paa en Maade den Indflydelse, som de altfor ofte misbrugte.

Ved Festerne blev Præsteskabet som oftest understøttet af Areoï'erne, selv naar det kun gjaldt en Familiehøitidelighed. De bestode i sceniske Forestillinger, mystiske Balletter, hellige Sange, ledsagede af nogle raae Instrumenter, især af en Slags Tromme o. s. v. Vi maae tilføie, at Bønnen i egentligste Forstand ogsaa spillede en stor Rolle. Polynesierne troede oprigtig paa Gudernes stadige Indgriben. Bønnen indledede og sluttede alle deres Handlinger. Men skjøndt man ikke kan miskjende den ægte religiøse Aand i nogle af disse Bønner, der ere blevne optegnede, saa havde dette Overmaal af Overtro og Formvæsen samme Følger som overalt ellers; det var langtfra, at Sædeligheden stod i Forhold til den religiøse Udvikling. Stolende paa sine Ceremonier, sine Bønner og Præster og paa Gudernes Overbærenhed, troede Polynesieren at kunne tillade sig næsten alt Muligt. Ligesom hos os i Middelalderen og undertiden endnu i vore Dage, forenede den barnligste Tro sig med de voldsomste og tøilesløseste Sæder. Den eneste Synd, i vor Betydning af Ordet, var Undladelsen af en religiøs Formalitet, og den udslettedes ved en Offring.

Bortseet fra alle andre Grunde, var Beboeren af Tahiti og Marquesasøerne paa en vis Maade undskyldt i denne Henseende, da Tanken om et tilkommende Liv neppe kunde paavirke hans Handlemaade. Vel vidste han, at Sjælen overlever Legemet, vel troede han paa en Art Helvede, eller rettere Skjærsild, og paa et Paradiis, som forenede det gamle Elysiums Herlighed med det mahomedanske Paradises Nydelser; men dette Glædens Sted var forbeholdt Høvdingerne, Areoïerne eller de Menigmænd, der vare rige nok til at kjøbe Adgangen dertil for meget høi Priis. Den store Hob af de menige Sjæle vandrede

til Po (Mørke, Nat), hvor de ikke mere skulde møde hverken Sorger eller Glæder.

Denne forud bekjendte Bestemmelse, som Intet kunde forandre, kunde kun udøve liden Indflydelse paa Handlemaaden og forklarer Polynesiernes sædelige Ligegyldighed. Dog har man aabenbart overdrevet denne. Moerenhout har selv skildret, hvorledes Døende vare et Bytte for Samvittighedsnag overeensstemmende med deres Tro, og der var ingen Forskjel imellem dem og den fortvivlende kristne Synder. Sagen er, at førend Sjælene kom til det dem ventende Hvilested, skulde de virkelig dømmes. Hvis de kjendtes skyldige, bleve de fordømte til at faae Kjødet skrabet af alle Benene. Det var overdraget Oromatua'erne at fuldbyrde Dommen, og det udførtes langsomt og gjentoges indtil tre Gange. Efterat have lidt denne Straf betragtedes Sjælene som rensede og begave sig til deres endelige Opholdsted.

4. Polynesiernes jevnt fremskridende Uddøen. Vi have hidtil næsten kun talt om Polynesiernes Fortid. Sagen er, at denne Race er ifærd med at forsvinde. Ikke blot oversvømme de Hvide den fra alle Sider, paatrykke den deres Sæder, Love og Tro, og indblande overalt engelsk, fransk, spansk og amerikansk Blod i det indfødte Blod, men den døer ovenikjøbet bort, ligesom angreben af et skjult og almeenudbredt Onde. Paa de Havajiske Øer er Befolkningen nu neppe en Fjerdedeel af, hvad den var paa Cooks Tid. Paa Nyseland finder det samme Forhold Sted. Paa Tahiti anslog Cook, 1774, Befolkningen til 240000 Hoveder, og ved kun at regne Befolkningen i den kraftige Alder, med et Barn for hver Familie, naaede Forster endnu til 120000. I 1797 talte Missionærerne allerede kun 50000 Indbyggere. Fra

1803 til 1838 er dette Tal indskrænket til 8000, og den sidste officielle Tælling i 1857 har ikke givet mere end 7212 Indbyggere. Hvis disse Forhold endog kun vare reent stedlige, vilde de ikke destomindre være mærkværdige; men de gjentage sig overalt. Man har ogsaa paaviist dem paa Marquesasøerne, ja indtil de meest afsidesliggende Smaaøer og til Bassøerne, som danne Polynesiens yderste sydøstlige Grændse. I Begyndelsen af Aarhundredet ansloges disse Øers Indbyggerantal til 2000, og i 1834 fandt Moerenhout kun 300.

Hvad er Aarsagen til denne forfærdelige Aftagen af Befolkningen, som i mindre end et Aarhundrede, jevnt tiltagende, har bortrevet $\frac{19}{20}$ af disse Øboere? For Tahitis Vedkommende kan man tilskrive de store Krige, som fulgte efter Cooks Ophold, og som bragte Pomaréerne til Herredømmet, en vis Andeel deri; men disse Krige have for længe siden ophørt, og Befolkningen aftager ikke destomindre. Man har nævnt Syphilis. Men for den, der med Opmærksomhed læser de første Søfareres Reiser, er det aabenbart, at Englænderne og Franskmændene gjensidig have gjort hinanden ufortjente Bebreidelser med Hensyn til den foregivne Indførelse af denne Sygdom, der idetmindste paa Nyseland og Selskabsøerne fandtes udbredt ved deres Opdagelse. Desuden har Syphilis jo intetsteds raset saa frygtelig som i Europa i det 15de Aarhundrede, og Europa er derfor dog ikke blevet affolket. Drukkenskaben har kunnet medføre sine nedværdigende og ødelæggende Følger paa nogle Øer, hvor vort Brændeviin, under et næsten regelmæssigt Handelssamkvem, hyppig bliver indført; men den har ikke kunnet udvikle sig paa de afsides Øer, som neppe anløbes af nogle enkelte Hvalfangere, der vel skulde vogte sig for at overlade Be-

boerne deres Forraad. Og desuden forstode før Europæernes Ankomst især Høvdingerne godt at beruse sig i deres Kava, hvis Virkning var endnu frygteligere end vore Drikkes. Man veed, hvorvidt de Indfødte havde bragt det i Sviir og Udsvævelser. I denne Henseende havde Areoïerne Intet ladt tilbage for Europæerne at lære dem*).

Jeg skulde være mere tilbøielig til at tilskrive de af Europæerne indførte Udsletsygdomme en Deel af dette sørgelige Resultat. Man kjender disses forfærdelige Virkninger paa de amerikanske Indianere, og de synes ikke mindre ulykkebringende paa Polynesierne. For faa Aar siden bortrev en Mæslingeepidemi en Ottendedeel af de Havajiske Øers Befolkning. I 1854 udbrød en Mæslingeepidemi paa Tahiti og dræbte ikke mindre end 800 Indfødte, medens ikke en eneste Fremmed bukkede under. Vi maae tilføie, at ligeledes alle de indfødte Soldater helbrededes. Dette forklares af, at de frie Tahitiere for at bekæmpe Feberheden styrtede sig i Søen, selv naar Legemet var bedækket med fuldt udbrudte Mæslinger, medens Soldaterne bleve pleiede i Søhospitalet. Men det er ikke blot Stigningen i Dødsfaldenes Antal, der er betegnende; Dødeligheden ledsages af hemmelighedsfulde Omstændigheder, som synes at antyde, at Livet her er rammet i sin inderste Rod.

En Mængde Reisende paastaae, at ethvert europæisk Skibsmandskab, der opholdt sig nogen Tid ved en Ø i Sydhavet, medbragte til denne visse epidemiske Sygdomme, der vare foranderlige i deres Væsen og efter Tid og Sted, men som kun angreb de Indfødte og skaanede de Nyankomne. Polynesierne kjendte dette af Erfaring. Selv Pitcairnerne vare, tiltrods for det europæiske Blod i deres Aarer, denne

*) Paa nogle Øer havde man endog bragt det til at destillere en Art Brændeviin af de sukkerrige Rødder af en Dracæna. (O. A.)

Paavirkning underkastede, og medens de modtoge Beechey med største Hjertelighed, sagde de ham, at der efter hans Afreise vilde opstaae Sygdomme paa Øen, som hidtil havde været dem ubekjendte.

Darwin har i dette Punkt stadfæstet alle sine Forgængeres Iagttagelser og søgt at forklare dem. Han antager, at Mandskabet, som paa en lang Reise har været sammenstuvet paa et Skib, dér udvikler Smitstoffer, blandt hvilke det selv lever ustraffet, fordi det lidt efter lidt har vænnet sig dertil, medens Øboerne, som pludselig underkastes deres Indflydelse, blive forgiftede ved Berørelsen eller den blotte Tilnærmelse af Søfolkene. Til Støtte for denne Antagelse anfører han, at nogle Fanger, der, kommende fra et forpestet Fængsel, bleve stillede for Dommerne, paa disse overførte visse Sygdomsgifter, som vare forblevne uden Virkning paa dem selv. — Der er noget Rimeligt i denne Forklaring; men den gjør ingenlunde Rede for en langt alvorligere og vigtigere Omstændighed. Siden Europæerne have oversvømmet Polynesien, er Livsvarigheden aftaget hos begge Kjøn; paa flere Steder findes der, efter de nyere Reisendes Udsagn, næsten ingen Oldinger mere. Dertil er Kvindens Frugtbarhed mærkværdig formindsket, eller endog ganske forsvunden. De Havajiske Øers officielle Statistik lærer os, at der i 1849 paa 4520 Dødsfald kun kom 1422 Fødsler. Sammesteds vare af 80 gifte Koner kun 39 Mødre, og man talte kun 19 Børn i de 20 fornemste Høvdingfamilier. Disse Tal staae i den stærkeste Modsætning til, hvad de første Reisende have paaviist.

Man kan ikke give en uheldig Forandring i de almindelige Livsbetingelser Skylden for denne sørgelige Svækkelse af Forplantningsevnen; thi de fremmede Racer

formere sig overordentlig. Paa de samme Øer talte saaledes alene 9 Missionærfamilier 62 Børn.

Hvor skulle vi søge Grunden hertil? Skulde det være Tilfældet, som Nogle have paastaaet, men Andre negtet, at den polynesiske Kvinde, efter eengang at have undfanget af en Europæer, næsten altid skulde blive ufrugtbar lige overfor sine Landsmænd? Selv om dette var sikkert, kunde det dog kun have Følger paa de af Europæerne stærkt besøgte Øer.

Bærer en altfor høi Civilisation Noget i sit Skjød, som er uforligeligt med de lavere Racers Tilværelse? Indgyder de Fremmedes Herredømme og Indgreb disse fordum frie og stolte Mennesker en Modløshed, en Slags Livslede, som berøver dem endog Ønsket om at have Børn til at være Arvinger af deres dybtfølte Fornedrelse? Har den bratte Forandring af Religion, Sæder og Vaner kunnet udøve denne ødelæggende Indflydelse? Jeg skulde være meget tilbøielig til med Gratiolet, Broca og Andre indenfor visse Grændser og med Hensyn til de Øer, der meest have været underkastede den europæiske Indflydelse, at indrømme disse Aarsagers Virkning. Men hvorledes skal man kunne anvende denne Forklaring paa afsidesliggende Grupper og Øer, hvor Racen endnu bevarer sine Forfædres Religion og Sæder og næsten alle deres Overleveringer? Marquesasøerne vare under disse Betingelser under Pater Mathias's Ophold (henimod 1840), og da den franske Besættelse fandt Sted. Denne Geistlige taler nu om Kvindernes ringe Frugtbarhed; han viser, at Høvdingerne søgte at forøge deres Familier ved Adoption. Jouan, der var Gouvernør paa disse Øer, saae Taio-Hae's Befolkning i tre Aar formindsket fra 400 til 250, uden at man indtegnede mere end 3—4 Fødsler.

Senere er Fødslernes Tal tiltaget, men denne Forøgelse er falden langt mindre paa den oprindelige Befolkning end paa Blandingerne.

Af alle disse Omstændigheder troer jeg at kunne slutte, at en dybere, hidtil ubekjendt Aarsag har maattet føie sin Virkning til alle de anførte underordnede Aarsager.

Til at kaste noget Lys over denne sørgelige Opgave kjender jeg kun een bestemt Kjendsgjerning, der er opdaget af Hr. Bourgarel. Overrasket over disse hyppige og altfor tidlige Dødsfald, skaffede denne unge, dygtige Skibslæge sig Leilighed til at anstille egne Undersøgelser, og hos alle de Individer, han undersøgte, traf han paa Tuberkler i Lungerne. Tilsvarende Iagttagelser ere blevne gjorte paa Nyseland af engelske Læger. Skulde vi da have indført Lungetæringen paa disse Øer, denne Sygdom, der dræber langsomt og nedarves fra Forældre til Børn og saaledes tyst og stille udrydder hele Familier? Har dette Onde, idet det indsneg sig hos denne Race, som maaskee ikke tidligere kjendte det, antaget en mere ondartet og almindelig Natur, ligesom andre indførte Sygdomme? Er det under Bibeholdelse af sin Arvelighed blevet epidemisk, og udgjør det saaledes den fuldstændigste Landeplage, som Lægekunsten kan indskrive paa sine Lister?*).

Hvordan det nu end forholder sig, saa staaer Kjendsgjerningen ved Magt, og Følgerne ere lette at forudsee. Hvis Alt gaaer som hidtil, saa vil der ikke hengaae et Aarhundrede, før den polynesiske Race er fuldstændig tilintetgjort.

---

*) To forenede Omstændigheder kunde vel have en væsentlig Deel i Udviklingen af Lungetæringen. — Deels af egen Forfængelighed, deels under Missionærernes Indflydelse anlægge de Infødte almindelig europæiske Klædningsstykker, og for at skaane disse

II. Polynesiernes Oprindelse og Vandringer.

Ved første Betragtning synes det umuligt, at Mennesker, der neppe have forladt Vildhedens Tilstand, som ere blottede for vore høit udviklede Hjælpemidler, fremmede for vore dybe astronomiske Kundskaber, som hverken kjendte Kompasset eller noget andet af de Instrumenter, som lede vore Skibes Fart, kunne have tilbagelagt de Hundreder af Mile, som adskille de paa det uhyre Ocean adspredte Øer og Øgrupper. Man har ikke undladt at fremstille disse Vanskeligheder som uoverstigelige. Man har især gjort gjældende, at de herskende Vindes og Strømmes Retning skulde frembyde en uovervindelig Hindring for enhver Udvandring, der udgik fra Asien. Vi skulle vise, at disse Indvendinger hidrøre fra en ufuldstændig Kundskab til Forholdene, saavelsom fra en meget unøiagtig Vurdering af de paagjældende Folks Kundskaber og Hjælpemidler. Alligevel maatte det Beviis, der hentedes fra Havets og Luftens store Strømninger, forekomme meget alvorligt førend de Fremskridt, vore Kundskaber nylig have gjort i denne Retning. Vistnok gjennemstrømmes Størstedelen af det polynesiske Omraade af Passatvinden og den store Ækvatorialstrøm; begge gaae

---

undlades sædvanlig den tidligere brugte Indgnidning af Huden med Olie, sikkert et af de ypperligste Beskyttelsesmidler mod pludselige Veirforandringer.

Paa Nyseland ere hvide uldne Sengetepper blevne den gjennemgaaende Klædning, og disse gjennemblødes let i det regnfulde Klima. Paa de Havajiske Øer har jeg ofte seet Kanakerne (de Indfødte) spadsere omkring i det brændende Solskin, stolte ved at bære en tyk Matrospjækkert. Naar da en kold Regnbyge kom farende ned gjennem Bjergkløfterne, blev den dyrt erhvervede Skat hurtig trukken af og indhyllet i Blade, medens det nøgne sveddryppende Legeme blev udsat for det umilde Veir. Ogsaa hører Gigt til de allersædvanligste Onder. (O. A.)

fra Øst til Vest og kunde synes at kræve mægtigere Hjælpemidler for Søfarere, der skulde styre i modsat Retning, end man almindelig tilskriver vilde Folkeslag. Ogsaa have, selv blandt Monogenisterne, nogle Forfattere, der bleve satte i Forlegenhed ved denne Vanskelighed, søgt at omgaae den og foreslaaet forskjellige Gisninger; men disse, der altfor lidt stemmede med Kjendsgjerningerne, have maattet forkastes tiltrods for de betydningsfulde Navne, som støttede dem.

Saaledes har William Ellis*), skjøndt overrasket ved Polynesiernes Lighed med de malaiske Folk, og skjøndt han selv har optegnet flere Sagn, der pege hen paa deres vestlige Oprindelse, betragtet Sydhavsboerne som komne fra Amerika, netop ved Hjælp af de omtalte Strømninger; men vi have ovenfor viist, hvor inderlige de Baand ere, der knytte Polynesierne sammen med de indiske Øers Beboere, en Kjendsgjerning, der hævdes af Hale**) med hele den Hjemmel, som hans i det Følgende omtalte Arbeider give hans Ord. Idet han betragter Spørgsmaalet især fra det philologiske Synspunkt, har han viist, at det polynesiske Sprog har undergaaet en Opløsning i samme Grad, som det er rykket frem fra Vest mod Øst. Dette bekræftes fuldelig af Gaussin i hans mærkelige Værk om de polynesiske Sprog. Visse Sæder og Skikke, som man kan finde Spiren til paa de vestligste Øer, udvikle sig fra Vest mod Øst, saaledes at de antyde en tilsvarende Gang i Befolkningens Udbredelse. Ellis's Gisning, der sønderriver alle disse Baand, er i Uovereensstemmelse med alle Kjendsgjerninger.

---

*) Polynesian Researches o. s. v. 1829.

**) United States exploring expedition during the years 1838—1842.

Dumont d'Urville har fremsat en dristigere og ved første Øiekast mere forførerisk Gisning. Polynesien skulde være Levningen af et forhenværende Fastland, som fordum havde staaet i Forbindelse med Asien og derfra faaet sin Befolkning. Som Følge af en Jordomvæltning skulde hele dette Fastland have sænket sig, Havet have bedækket dets Sletter og Bakker, og kun de høieste, af Bølgerne fremragende Bjerge skulde nu udgjøre Sydhavets Øer. Paa Omvæltningens Tid skulde disse Bjergtoppe have tjent som Tilflugtssteder for nogle af de oprindelige Beboere, som dannede Stammen til de nuværende, her fængslede Befolkninger. Denne Forklaringsmaade vilde have den Fordeel, at skaane de ved Ellis's Gisning brudte Baand og at stemme med nogle af de Indfødtes Sagn. Disse fortælle, som overalt, om en Vandflod, hvorfra kun nogle faa Mennesker vare undslupne, der vare blevne alle de nu Levendes Fædre.

Men ogsaa d'Urvilles Antagelse maa forkastes; den staaer i Strid med altfor mange Kjendsgjerninger af forskjellig Art.

For det Første stemmer den meget lidet overeens med geologiske Kjendsgjerninger. Sydhavets anseeligere Øer ere vulkanske, hvilket synes at vise, at de ere fremtraadte af Bølgerne ved Hævning. Selv Dana, som har forklaret Koraløernes Dannelse ved en langsom Sænkning af Lande, der fordum ragede op over Havet eller tæt op til dets Overflade, udtaler sig meget bestemt imod Tilværelsen af hiint foregivne Fastland. »Det er,« siger han, »en let Sag for Indbildningskraften, men Geologien veed »Intet derom at sige, ikke engang som noget Sandsynligt.«

Men selve Øboernes Legemspræg og Sprog afgive de meest slaaende Modbeviser mod hiin Theori.

Er der et Punkt, hvorom uden Undtagelse alle Reisende ere enige, og som er blevet desto mere bekræftet, jo mere man har fordybet sig deri, saa er det det, at hele Polynesien er befolket af en og den samme Race, hvis forskjellige Folk tale i den Grad lignende Mundarter, at en Tahitier, der ledsagede Cook til Nyseland, strax efter Ankomsten kunde indlade sig i theologiske Disputer med nogle Indfødte, medens Tonga-Dialekten skal afvige endnu mindre fra de andre Øers; at Havajierne, Marquesanerne og Tahitierne forstaae hinanden efter faa Dages Forløb, og at Søfarende, som med Indfødte af de her nævnte Folk eller med Tonganere og Nyselændere have besøgt Paaskeøen, alle have forsikkret Moerenhout, at Beboerne af denne Ø, der ligger over 300 Mile fra ethvert bekjendt beboet Land, og hine Indfødte fuldkommen forstode hverandre. Det ved disse Angivelser betegnede Fladerum omfatter hele det polynesiske Omraade, der er omtrent tre Gange saa stort som Europa*), større end Asien. Dersom nu en af disse to Verdensdele blev Skuepladsen for en lignende Omvæltning, hvo indseer da ikke Følgen? Næsten enhver til en Øgruppe forvandlet Bjergkjæde vilde have sin egen Race og især sit særlige Sprog. Alene i Frankrig vilde Alperne, Pyrenæerne, Vogeserne og Cevennerne underholde Befolkninger med de forskjelligste Sprog, medens Polynesien knap frembyder bestemt adskilte Dialekter af et og det samme Sprog**).

---

*) Her maa alle Europas Bugter og Indhave være medindbefattede. (O. A.)

*) Forfatteren har her i sin 2den Udgave temmelig vidtløftig udbredt sig over, hvad Følgerne vilde have været for Sydamerika, hvis det var blevet underkastet en Sænkning, svarende til den forudsatte Sænkning af et stort polynesisk Fastland. (O. A.)

Nutildags have derfor ogsaa, troer jeg, alle monogenistiske Reisende og Anthropologer, saavel som nogle Polygenister, der vige tilbage for Følgerne af deres egne Hovedgrundsætninger, sluttet sig sammen om den Lære, at Polynesierne ere indvandrede fra Asien. Imidlertid er det ikke nok, at denne Tro gjøres antagelig ved Udelukkelsen af andre Gisninger. Det staaer tilbage for os at levere ligefremme Beviser.

1. Muligheden af Vandringer fra Vest til Øst. — Enkelte Exempler. — Tupaïas Kort. Den paastaaede Umulighed af Søforbindelser imellem Asien og Polynesien for ethvert Folk, der ikke er udrustet med en meget udviklet Sømandsvidenskab, kunde kun være Følgen af tre Forudsætninger, nemlig af den geographiske Fordeling, af Vindenes og af Strømmenes Retning. I første Henseende synes nu Forholdene ligefrem indrettede paa at indbyde et Folk af Søfarende, naar det blot er dristigt og higer efter Eventyr, til at udvandre fra det asiatiske Fastland og fra Ø til Ø udbrede sig over Oceaniens tre store Afdelinger*), medmindre Vindene og Strømmene skulde lægge uoverstigelige Forhindringer iveien. Er dette nu Tilfældet, som man har paastaaet? De nyere Fremskridt af Jordklodens Physik ville hjælpe os at svare derpaa. Vi ville tage Maury's**) Under-

*) Forf. nævner i Texten fire, begrundede paa de fremherskende Befolkninger: 1) det indiske Archipel (»Malaisie«), 2) Melanesien (de sorte Stammers Hjem, altsaa Australlandet og de nærmere Øer), 3) Micronesien (Smaaøerne Øst for China og Japan til henad de Havajiske Øer, beboede af Folk, hos hvilke det gule Element er fremherskende) og 4) Polynesien (Resten af de fjernere Øer med Nyseland, men med Udelukkelse af Fiji-Øerne). (O. A.)

**) Den berømte Commodores Arbeider blive nu, som det synes med Grund, heftigt anfægtede med Hensyn til flere Punkter i hans Theori; men hans ivrigste Modstandere yde ikke destomindre hans vigtige og betydningsfulde Iagttagelser og praktiske Arbeider deres fulde Anerkjendelse.

søgelser til Veivisere, og især de Søkaart, som ere optagne af Kapitain Kerhallet til Veiledning for de Søfarende. Intet af disse Arbeider er tilvisse foretaget med det Formaal at løse det Spørgsmaal, der beskjæftiger os, og naar vi finde Beviser deri, maa det erkjendes, at de ikke ere opfundne til Gunst for vor Sag.

Af den Kjendsgjerning, at Solvarmen er langt stærkere under Ækvator end ved Polerne, følger en Række af Fremtoninger. Luften, der bestandig ophedes ved Jord- og Havfladen i Ækvatorialegnene, og som derved er bleven lettere end de tilgrændsende Egnes, stiger tilveirs. Det tomme Rum, som der saaledes er en stadig Stræben efter at danne, maa uophørlig fyldes med koldere Luft, og heraf opstaae to store stadige Luftstrømme, som skulde synes at maatte blæse ret Syd og ret Nord; men som en Følge af vor Jords Form og Omdreining blive de bøiede af og gaae i den nordlige Halvkugle fra Nordøst til Sydvest og i den sydlige fra Sydøst til Nordvest. Disse Luftstrømme, de bekjendte Passatvinde, er det, som man har betragtet som en af de store Hindringer for Søreiser fra Asien til Oceanien; men, for at de skulde være det, maatte de udøve deres Indflydelse uafbrudt over hele det stille Hav. Dette er langtfra Tilfældet.

Efterhaanden som den af Passatvinden hidbragte Luft nærmer sig Ækvator underkastes ogsaa den Varmens Indflydelse; den ophedes, udvider sig og stiger opad, bortførende med sig alle de Vanddampe, som den har optaget, idet den strøg henover Oceanet. Disse Dampe fortættes af Kulden i de høiere Luftegne og forvandles til Skyer, og heraf opstaaer det Jordbelte, som man har kaldet »Skyringen«. Dette Belte gaaer aldeles frit for Passatvindene; istedetfor Luftstrømme, der blæse bestandig i een Ret-

ning, møder den Søfarende der kun en uregelmæssig Vexlen af Vindstille, af Vinde, der blæse i alle Retninger, og af Storme, der ledsages af vandflodagtige Regnskyl. Efter Maury findes der desuden paa begge Halvkugler hiinsides Passatbeltet et Belte, som han kalder Vindstillernes (Kalmernes) eller de foranderlige tropiske Vindes Belte. Det blotte Navn angiver, at Vindene her ikke mere have en fast Retning. Derpaa kommer endelig, paa den nordlige som paa den sydlige Halvkugle, Beltet for de almindelige Vinde, der blæse i modsat Retning af Passatvindene. — Efter Kaptain Bourgois, der har leveret en Gjendrivelse af Maury's Theori, danne Kalmernes og de almindelige Vindes Belter i Virkeligheden kun et eneste.

Idet vi ikke bekymre os om disse sidste, see vi, at Lufthavet i de Egne, som her beskjæftige os, kan betragtes som deelt i fem særskilte Belter: Midtbeltet eller Skyringen indtager 9 Grader*); Passatvindene herske til henad den 30te Grad, og de tropiske Vindstiller eller foranderlige Vinde strække sig over 10—12°. Det Hele danner et Slags System, der omfatter over 80 Grader. Dette System er nu ikke ubevægeligt. Den samme Aarsag, der frembringer Aarstiderne, bringer det til at rykke fra Nord til Syd og fra Syd til Nord indenfor visse Grændser. Særlig flytter Skyringen sig aarlig fra 5° Syd til 15° Nord. Alene heraf følger, at en Deel af Oceanien maa være underkastet næsten regelmæssige Vindskifter, som et søfarende Folk ikke kunde undlade at drage Nytte af.

---

*) Kapitain Kerhallet tildeler dette Belte 11 Grader, fra 8° N. til 3° S. Han viser desuden ved Exempler, at dets Brede langtfra er fast; Passatvindene nærme sig undertiden hinanden i den Grad, at de næsten støde sammen.

Imidlertid ere de Afvexlinger, der skyldes de anførte Aarsager, ikke de eneste, som de paagjældende Have undergaae. Som en Følge af Aarstidernes Indflydelse paa Fastlandene, og ved Virkninger svarende til dem, der paa Øer frembringe de regelmæssige daglige Land- og Søvinde, blive Passatvindene aarlig saa at sige dreiede om, ɔ: de blive ombyttede med Vinde, der blæse i modsat Retning. Dette er, hvad man kalder Monsunerne. I det indiske Ocean dele Monsunerne Aaret ligelig med Passatvinden*); i Sydhavet ere de mindre regelmæssige, men de naae dog udover Tahiti, ja endog over Pomotuøerne, og berøre Marquesasøerne. Med andre Ord, en vis Tid af Aaret ere Vindene, langtfra at modsætte sig Reiser fra Asien til Oceanien, netop høist gunstige derfor, og kunne drive Sømanden indtil Polynesiens yderste Grændser. Herved er fuldstændig besvaret, hvad man har anført om de Hindringer, som Vindene skulde lægge iveien for Reiser i denne Retning.

Havstrømmene begunstige idetmindste ligesaameget Polynesiens Befolkning ved asiatiske Folkeslag. Oceanets Vande bevæge sig af Aarsager, der knytte sig til dem, der sætte Luftkredsen i Bevægelse, og paa en meget lignende Maade. I lang Tid har man kjendt den store Strøm, som under Ækvator i alle de store Have løber fra Øst til Vest. Det er den, man tilskrev Magten til at standse de simple Fartøier, som skulde styre fra Kysterne af de asiatiske Øer til Polynesien; men man veed nu, at denne Strøm i Sydhavet er dobbelt; der er virkelig en nordlig og en sydlig Ækvatorialstrøm. Imellem begge er der en vel udpræget Modstrøm, som fører ligefra Asien

*) Dette er mindre nøiagtig udtrykt, da den ene, Nordøstmonsunen, jo er det Samme som Passatvinden. (O. A.).

til Amerika og først ophører en temmelig kort Strækning fra sidstnævnte Verdensdeel. Denne Modstrøm er altsaa en Slags Hovedvei, der aabner sig for Sømanden ad Polynesien til, og det saameget mere, som den ligger i Skyringens Belte.

Man seer, at den nyere Videnskab, idet den lærer os Luftens og Havvandet store Bevægelser i disse fjerne Egne bedre at kjende, har kastet et ganske nyt Lys over Kundskaben til deres Befolkning. Takket være den, forsvinde næsten alle disse foregivne Hindringer for Befolkningens Fremskriden fra Vest til Øst. Og dog have vi hidtil kun talt om Forholdene i deres Almindelighed, idet vi forudsatte, at de vare aldeles regelmæssige. Men Passatvindenes og Monsunernes Regelmæssighed er intet mindre end ubetinget; som alle andre Have have Sydhavet og de tilstødende Have deres Storme og Orkaner, der blæse i alle Retninger. Hvormange Søfarende ere ikke blevne overraskede af saadanne Uheld og drevne langt bort! Mange ere udentvivl gaaede under; men i dette med Øer og Øgrupper bestrøede Ocean maatte uundgaaelig Nogle undslippe Skibbruddet og lande paa nogle af de endnu ubeboede Lande, hvor deres Efterkommere nu leve. Til den Befolkning ved Vandringer, som man stedse kan tænke sig mere eller mindre frivillige, har der nødvendigviis maattet komme en Befolkning ved tilfældig og ufrivillig Udbredelse, og denne har maaskee ikke spillet en mindre Rolle end hiin.

Kort sagt, Oceaniens og særlig Polynesiens Bebyggelse ved asiatiske Folk var ikke umulig, den var endogsaa let og uundgaaelig, under den eneste Forudsætning, at der paa disse Egnes Grændser fandtes et driftigt, forvovent Folkefærd, der var fortroligt med Havet. Selv om

en saadan Sømand var blottet for Alt, hvad der nu synes nødvendigt for Søfarten, vilde han ikke frygte for at slippe sit Fødelands Kyster af Syne; thi Havet vrimler af Øgrupper, og han vilde altid haabe at træffe paa en eller anden Ø, idet han styrede lige fremad, med Stjernerne til Kompas. Maaskee førtes han saaledes længere bort, end han havde villet, maaskee tog han Feil af Retningen, maaskee gik han tilgrunde i det umaadelige Rum, som han ikke anede; men dersom han stødte paa en af disse Øer, der vare som udstrøede for at modtage ham, skulde han vel vide at huske Veien, han havde fulgt, for i fornødent Fald at naae tilbage til sit Udgangspunkt, og at give sine Børn Midlerne i Arv til frivillig at gjentage den Reise, som han først havde udført. — Der staaer tilbage at undersøge, hvorvidt Kjendsgjerningerne stemme med denne Theori.

Med Hensyn til det foreliggende Emne falder Micronesien og Polynesien under samme almindelige Synspunkt, og det enes Historie vil med Fordeel tjene til at oplyse det andets. Jeg vil derfor hos Kotzebue laane nogle Enkeltheder, som bleve ham meddelte af Don Luis de Tort, Undergouvernør paa Guaham*), med Hensyn til Carolinernes Reiser. Denne Gruppe er meget interessant for Anthropologen; den forener meget forskjellige Folkestammer. Lesson har paa Ualan seet en mongolsk Befolkning; paa andre Punkter har Morrel fundet sorte Mennesker med meget krusede, om ikke ganske uldede Haar; endelig have Chamisso og Lütke ikke betænkt sig paa at betragte visse Øers Befolkning som væsentlig polynesisk, og vi ville faae Kjendsgjerninger at see, som understøtte denne Betragtning. Uden nu i Almindelighed at staae høiere end Polynesierne, ere Carolinerne alle

*) Marianernes Hovedø.

duelige og kjække Søfolk. Deres særdeles velbyggede Kanoer seile og styre meget godt og krydse meget hurtigt tæt op til Vinden. Alligevel naae de ikke i Størrelse de store polynesiske Kanoer, da de høist ere henved 50 Fod lange, og man møder der Intet, som minder om Tahitis eller Marquesasøernes Dobbelkanoer. Carolinernes astronomiske Kundskaber indskrænke sig til at skjelne Stjernebillederne og til at dele Synskredsen i 28 Streger, ligesom de gamle Grækere. Blot med disse Hjælpemidler hengive disse Folk sig til næsten uophørlige Søreiser. Under det ubetydeligste Paaskud begive Mænd, Kvinder og Børn sig ombord paa Kanoen og gjennemstreife deres Archipel, som de kjende godt nok til at optage et Slags Kaart derover. De gjøre desuden virkelige »lange Reiser« i blotte Handelsformaal, og det er til disse, at de af Kotzebue samlede Exempler høre.

I 1788 bleve Guahams Beboere meget overraskede ved at see en Carolinsk Flotille ankomme til dem, som for at anløbe denne Kyst havde maattet gjøre en Reise paa idetmindste 70—80 (danske) Mile. Disse uventede Gjæster bleve vel modtagne, og de berettede, at deres Forfædre altid havde pleiet at drive Handel med Guaham, men at disse Reiser havde ophørt paa den Tid, da de Hvide ankom til Marianerne og hærgede dem*). Disse Øers Opdagelse skriver sig fra 1521; Spanierne toge dem i Besiddelse 1565. Samkvemmet havde altsaa været afbrudt i 223 Aar! Man spurgte Carolinerne, hvorledes de

*) Marianerne siges ved Opdagelsens Tid at have havt 44000 Indb. Nu tælle de kun 4500, næsten Alle Spaniere eller Blandinger. Kotzebue beretter endog, at der paa hans Tid kun var een Mand og een Kvinde tilbage, som anerkjendtes for at være af reent indfødt Blod. Den marianske Stamme maa altsaa regnes blandt de undergaaede Folk.

havde kunnet finde Veien igjen. De svarede, at deres nationale Sange i denne Henseende indeholdt Angivelser, der vare kjendte af Styrmændene, og at disse havde ført dem an. Ved disse Midler var det altsaa lykkedes dem efter over to Aarhundredes Forløb at styre tversover Oceanet mod en Ø, som ikke er mere end 4—5 Mile i Gjennemsnit. Disse kjække Eventyrere bleve paa Tilbagereisen opslugte af en Storm, og deres Landsmænd troede udentvivl, at de vare blevne ihjelslagne; men 1804 besøgte Don Luis de Tort Carolinerne og beroligede Indbyggerne. Fra denne Tid ere de gamle Reiser optagne igjen; hvert Aar fuldfører en Flotille Overfarten, og undertiden frygte ikke engang enkelte Kanoer for at gjøre den, uden anden Bevæggrund end Haabet om en næsten betydningsløs Vinding*).

Dette er et fortræffeligt Exempel paa, hvad Søreiser Oceaniens Beboere vidste at udføre længe før Europæernes Ankomst. Naar Carolinerne paa deres Vei til Marianerne til en vis Grad bleve understøttede af Luft- og Havstrømmene, er det aabenbart, at disse samme Strømme paa Tilbageveien maatte være dem imod. Denne Hindring holdt dem ikke tilbage. Det er derfor let at begribe, at saa kjække Søfolk neppe vilde betænke sig paa at forsøge Opdagelsesreiser, naar blot en tilstrækkelig Bevæggrund drev dem dertil. Polynesierne, som ikke vare mindre dristige, maatte handle paa samme Maade, og vi have Beviis derpaa i en Mængde Beretninger. Blev en Høvding slaaet af sin Medbeiler, forlod han sin Fødeø med sine Tilhængere og drog bort for at søge sin Lykke paa Verdenshavet. Kjendsgjerninger af denne Art have fundet Sted i vore Dage. — Truede Befolkningen med at blive altfor stor i Forhold

*) Meddeelt af Admiral Paris, som selv har erfaret det paa en af Astrolabe's Reiser.

til en Øes Hjælpekilder, erklærede sædvanlig en Præst, at en Gud havde aabenbaret ham Tilværelsen af et yndigt Land; han angav Retningen, og paa denne Forsikkring steg en fyrig Ungdom i sine Kanoer og drog for fulde Seil eller roede i den betegnede Retning. — Undertiden blev en Ø afgjort for lille, og man forlod den for at søge en anden. Pitcairn og Paaskeøen frembyde os Exempler af denne Art.

Uden at være meget udstrakte vare Polynesiernes astronomiske Kundskaber fuldkommen tilstrækkelige til at lade dem erkjende den Kurs, deres Kanoer havde styret, og til i fornødent Fald at gjenfinde den. Paa sin anden Reise fik Cook et afgjørende Beviis derpaa. Da han forlod Tahiti, tog han en lærd Indfødt ved Navn Tupaia, om hvem vi snart skulle tale videre, med sig ombord. Det engelske Skib gjennempløiede Sydhavet i alle Retninger, fra Nord til Syd og fra Øst til Vest; det omseilede Nyseland og naaede Batavia igjennem Sundastrædet. Under hele denne Reise, og selv naar han var mere end 2000 franske Mile fra sin Fædreneø, var Tupaia »aldrig i Forlegenhed med at angive den Retning, hvori Tahiti laae«. Senere have mange andre Reisende bevidnet den Nøiagtighed, hvormed Sydhavsboerne forstaae at finde sig tilrede paa Havet. De have altsaa kunnet bære sig ad ligesom Carolinerne.

Tilfældige Uheld paa Havet, have vi ovenfor sagt, have ogsaa maattet spille deres Rolle ved Oceaniens Befolkning og udsaae Kolonister over dette med Øer bestrøede Omraade. For at anføre Exempler er man kun i Forlegenhed med Valget. Næsten alle de store europæiske Søfarere have paa de Øer, de besøgte, stødt paa Fremmede, der vare komne derhen ved Tilfældet og undertiden meget

langtbortefra. Jeg vil blot anføre tre i forskjellige Henseender interessante Tilfælde.

Da Cook 1777 landede paa Watiu (en af Cooksøerne), var han ledsaget af Tahitieren Maï, og denne traf paa denne Ø, der ligger omtrent 150 Mile Sydvest for Tahiti, tre Mænd, som han ved de første Ord gjenkjendte som sine Landsmænd. Deres Historie var meget ligefrem. Tyve i Tallet vare de afreiste fra Rajatea for at begive sig til Tahiti, men vare blevne overraskede af en Storm og kastede ud paa det aabne Hav. Fuldstændig forvildede havde de flakket om paa Lykke og Fromme. Sytten vare døde af Sult og Elendighed; de tre øvrige havde stødt paa Watiu og levet der i tolv Aar. Disse Skibbrudne vare lidet talrige, kun af eet Kjøn; de vilde ikke have kunnet lægge Grunden til en Koloni. Der følger her et mere bevisende Tilfælde.

Paa den Reise, som Kaptain Beechey udførte 1825—1828, opdagede han i Udkanten af Pomotu-Archipelet en lille Ø, Barrow, hvor han overraskedes ved at finde friske Spor af Beboelse. Da han senere kom til Øen Byam-Martin, traf han paa et Par Snese Individer, Mænd, Kvinder og Børn, under to Høvdingers Styrelse, af hvilke den ene, Tuvari, med sin Familie blev taget med derfra til hans Hjem af den engelske Søfarer. De havde alle hjemme paa Øen Anaa, beliggende nogle og 60 Mile Øst for Tahiti, som den er skatskyldig til. Deres Historie var den samme som de Skibbrudnes paa Watiu. Ved Pomares Regeringstiltrædelse havde Tuvari indskibet sig med 150 af sine Landmænd for at hylde den nye Hersker. I Sigte af Maïtea havde Monsunen, der havde begyndt tidligere end sædvanlig, kastet dem tilbage ud paa Havet. To Kanoer vare gaaede under. Den tredie, der førte 23

Mænd, 15 Kvinder og 10 Børn, havde flakket om paa Lykke og Fromme. Det var dem, der vare landede paa Barrow, men som, da de ikke der fandt Midler til Underhold, havde forladt den for at søge et nyt Tilflugtsted og vare komne til Byam-Martin. Dette Exempel er fuldkomment; det virkeliggjør alle de Omstændigheder, som Theorien angav, indtil Opgivelsen af et første, foreløbigt Tilflugtsted; det beviser Tilværelsen af vanlige Forbindelser mellem indbyrdes meget fjerntliggende Øer; det paaviser altsaa fuldkommen lignende Sædvaner hos Polynesierne som hos Carolinerne, som Følge af stor Sømandsdygtighed og Dristighed. Den dobbelte Overfart, der blev fuldbyrdet af Tuvari og hans Reisefæller forbi Maïtea til Barrow, udgjør omtrent 140 Mile, og det i en Retning, stik modsat Passatvindens.

Vi laane endnu et Exempel af disse belærende Skibbruds Historie. 1816 fandt Kotzebue paa Radaks-øerne en Indfødt fra Ulea, en af Carolinerne. Paa en Fiskefart i en Seilkano med tre af sine Landsmænd var Kadu bleven overrasket af et Uveir, der i nogle Dage forandrede Passatvindens vanlige Retning. Da denne igien begyndte at blæse ved Gjenindtrædelsen af smukt Veir, styrede vore Carolinere, der troede sig Vest for deres Ø, krydsende op imod Nordøst, og lode virkelig det Punkt, de vilde naae, ligge bagved sig. De gik ikkedestomindre fremad i den Retning, de ansaae for den rigtige, og efter en meget betydelig Tids Forløb, under hvilken de vare nærved at døe af Sult, landede de ved den lille Gruppe Aur. I dette Tilfælde var den tilbagelagte Vei idetmindste 350 Mile; men hvad der gjør denne Reise endnu mærkeligere, er, at den blev udført af kun 4 Mænd, i en Fiskerkano og stik imod Nordøstvinden,

som man har paastaaet maatte sætte uovervindelige Skranker for Vandringer fra Vesten. Man kan ikke tænke sig nogen fuldstændigere Gjendrivelse ved Kjendsgjerninger af de Paastande, vi bekæmpe.

Men, ville maaskee vore Modstandere sige, dersom disse frivillige eller ufrivillige Vandringer blot have været nogenlunde hyppige, dersom der finder mere eller mindre regelmæssigt Samkvem Sted mellem Ø og Ø, saa maae disse Vandringer, dette Samkvem have efterladt Spor i de Indfødtes Erindring, og de maae besidde idetmindste de første Begreber om Sydhavets Geographi. Er dette virkelig Tilfældet? Her er der atter Overflod af Exempler. Paa de første Opdagelsesreisers Tid have næsten alle europæiske Søfarere kunnet godtgjøre, at Polynesierne kjendte andre Lande end dem, de beboede, og ofte er det de Indfødtes Angivelser, de have skyldt deres Opdagelser. Saaledes indhentede Quiros allerede 1606 paa Talimako (nu Duff-Øerne)*) nøiagtige Efterretninger om flere andre Punkter i Polynesien, blandt andre om Tikopia og om Helligaandsøen, en af de største af Ny-Hebriderne. Det skyldtes disse Efterretninger, at han naaede denne sidste, der ligger i en Afstand af omtrent 70 Mile.

Med Forbigaaelse af en Mængde lignende Kjendsgjerninger, vil jeg kun endnu sige nogle Ord om det vigtigste Vidnesbyrd om Omfanget af Polynesiernes geographiske Kundskaber, nemlig det Hovedkaart, som Cook erholdt paa Tahiti paa sin første Reise (1769—71). Dette Kaart blev tegnet af Tupaia, Dronning Obereas forhenværende Minister, og er blevet os opbevaret af Forster. Det omfatter alle Polynesiens Hovedgrupper

*) De høre til de nærmere Øer, men have malaisk Befolkning. (O. A).

undtagen Nyseland og de Havajiske Øer. Til Gjengjæld finder man der Fiji-Øerne, der ikke høre til det egentlige Polynesien, men danne en Overgang imellem dette og Melanesien. Man erkjender tilvisse, at dette Kaart ikke er optaget af en af vore Hydrographer; men dog ere Afstandene og Forholdene saaledes angivne, at man som oftest kan bestemme, ikke blot Grupperne, men ogsaa de enkelte Øer. En kortfattet Beskrivelse, skreven efter Tupaias Diktat, ledsager enhver Øes eller Gruppes Navn og fuldstændiggjør vore Forestillinger om de Begreber, som kyndige Tahitiere besade om dette Oceanien, som Europæerne neppe havde begyndt at lære at kjende.

At Tupaias Kaart har været en ægte Prøve paa Polynesiernes geographiske Begreber, og at disse vare saa nøiagtige, som de kunde være hos et Folk, der var blottet for videnskabelige Instrumenter, er det ikke mere tilladt at tvivle om. Mere end Halvdelen af de Øer og Grupper, der findes derpaa, vare ubekjendte for Cook og hans Reisefæller. Europæerne vilde ikke have kunnet levere saa udstrakte Angivelser; ja de, som de leverede om de af dem nys opdagede Øer, tjene endog kun til at indføre betydelige Feiltagelser eller, rettere sagt, en beklagelig Forvirring i den indfødte Høvdings Arbeide. Deres ufuldkomne Kundskab til Sproget havde bragt dem til at antage Nord for Syd, og i det af Forster leverede Stik er der vendt op og ned paa hele Kaartet. Idet de gik ud fra denne falske Forestilling, angave de desuden for Tupaia efter de Opdagelser, de havde gjort i Marquesas- og Pomotu-Archipelet, Rettelser, som Tahitieren, overtydet om sine Modsigeres Overlegenhed, troede sig nødt til at anerkjende. Naar man vil bedømme Tupaias Arbeide, maa man altsaa derpaa udføre de Rettelser, der ere blevne

nødvendige ved Europæernes Feiltagelse. Hale, der, saavidt jeg veed, er den Første, som har paapeget Grunden til og Følgen af denne Feiltagelse, har hævet den over al Tvivl, idet han gjør opmærksom paa, at de for de engelske Søfarende endnu ubekjendte Øer nøiagtig findes paa deres rette Plads, medens de, som de havde seet, ligge lige modsat det Sted, som de skulde indtage. Naar man herefter retter Tupaias Kaart, gjenvinder det sin sande Skikkelse og er tilvisse ikke ringere end de, som vor Middelalder offentliggjorde over den da bekjendte Verden.

Det er neppe nødvendigt at fremhæve dette Dokuments overordentlige Vigtighed med Hensyn til det foreliggende Spørgsmaal. Tupaia havde selv besøgt en Deel af de Øer, han fremstillede, og det maa beklages, at Cook ikke har indhentet nøiere Besked om disse Reiser, om deres større eller mindre Lethed, Hyppighed og Omfang; men Resten af Polynesien kjendte Tupaia kun af Sagn, hvorunder aabenbart maa forstaaes Areoïernes historiske Sange. Kaartet er nu tilstede som et Beviis paa, at disse Sange indeholdt nøiagtige og troe Enkeltheder, og det beviser med det Samme, at der mellem Tahiti og de yderste Punkter af Polynesien, saasom Marquesas- og Fiji-Øerne, havde fundet mere eller mindre sammenhængende Forbindelser Sted. Dette stadfæstes ved en Samling af tahitiske Sange, som Hr. Gaussin har reddet fra Forglemmelse, blandt hvilke der er en, som benyttedes ved Kanoernes Indvielse, og som indeholder flere Stednavne. Han og jeg have i Fællesskab paa Tupais Kaart søgt og gjenfundet en Deel af disse Steder.

2. Nyselands Befolkning ved den polynesiske Race. Det vilde være umuligt for hver enkelt af Sydhavets Øer eller Øgrupper at besvare Spørgsmaalet om,

hvorledes den særlig er bleven befolket. Men naar vi bringe selve Sagen ud over al Tvivl med Hensyn til en af de fjerneste Øgrupper, der ligger meest afsides fra den Vei, vi skulde vente, Vandringerne maatte tage, saa vil dette Exempel kaste et Lys over de andre Tilfælde. Det er derfor, vi først ville beskjæftige os med Nyseland.

Dette store, aldeles for sig liggende Land er nærmere ved Nyholland og Tasmanien*) end ved de andre oceaniske Øer; en af Ækvatorialstrømmens Grene bøier sig tilbage omkring det, efter at have fulgt Nyhollands Kyst, og skulde synes at have maattet lette Indvandringen af den sorte Race fremfor af nogensomhelst anden. Det er tænkeligt, ja endog, som vi senere skulle see, sandsynligt, at en saadan har fundet Sted; men vist er det, at Maori'erne**), især i de høiere Klasser, frembyde en særdeles reen polynesisk Typus, der undertiden mere end deres Broderfolk nærmer sig til den hvide Race, at dømme efter de Portræter, som flere Reisende have medbragt. At nu dette Folk er indvandret andetstedsfra uden andre Hjælpemidler end dem, som de første europæiske Søfarere fandt dem i Besiddelse af, bekræftes paa det Nøiagtigste og i alle Enkeltheder ved et stort Antal Folkesange, som heldigviis ere blevne samlede af forskjellige Forfattere, især af Nyselands udmærkede Gouvernør, Sir George Gray.

»I Fordumstid delte vore Forfædre sig. Nogle bleve ladte tilbage paa Havaiki; andre kom hertil i Kanoer,« saaledes begynder et Sagn, der beretter om en Krig mellem Høvdingerne paa Havaiki. Selv om der intet andet Beviis var, vilde det være et utvivlsomt Vidnesbyrd om Nyselændernes fremmede Oprindelse. Et Folks, og især

*) Det nu gjældende Navn for Vandiemensland.
**) Navnet paa Nyselands indfødte Beboere.

et vildt Folks største Ærgjærrighed er at være Børn af deres Jordbund; Erobrerstoltheden kommer først i anden Række. Man kan troe den paa hans Ord, der tilstaaer, at han er fremmed i det Land, han beboer, især naar han erkjender, at Bosættelsen har fundet Sted uden Kampe.

Et endnu vigtigere Sagn er det om Waïapu og Pontini, der beretter, hvorledes og af hvem Nyseland blev opdaget og befolket. Pontini og Waïapu ere 2 Stene, den ene af graa Jade, den anden af Obsidian*), hvilken sidste tjente til Bearbeidelsen af hiin. Disse vare sikkert uvurdeerlige Skatte, maaskee Talismaner, thi man gjør hinanden dem stridig med væbnet Haand. Ngahue, Pontinis Eiermand, beseires og søger forgjæves Tilflugt i et fremmed Land. Heftig forfulgt beslutter han at opsøge et Sted, hvor han og hans Skatte kunne være i Fred. Han naaer Nyseland og flakker om fra Sted til Sted paa dets Kyster, men vender endelig tilbage til Havaiki, medbringende en Deel Jade, han har fundet, og hvoraf han forfærdiger to Øxer og Øre- og Halssmykker. Sagnet nævner ved Navn alle disse Gjenstande, hvoraf nogle ere opbevarede til vore Dage. Øresmykket forsvandt 1846, den ene Øxe gik først endnu senere tabt for sine sidste Eiere, hvis Navne anføres.

Ved sin Tilbagekomst fandt Ngahue Havaiki's Beboere indviklede i en almindelig Krig. Lokkede ved hans Beskrivelser besluttede nogle af dem at udvandre til det

---

*) Obsidian er en mørk, glasagtig Lava, der lader sig kløve i særdeles skarpe Former og derfor er vel skikket til at danne Vaaben og skjærende Redskaber af. Den blev ligeledes almindelig anvendt dertil af de gamle Mexikanere. (O. A.).

**) I det Følgende udelades en Mængde i og for sig interessante Enkeltheder af Sagnet, der ikke have særlig Betydning for vort Hovedemne. (O. A.).

nye Land. Deres første Opgave er ved Hjælp af Ngahue's to Øxer at bygge Kanoer til Reisen, ialt sex, hvis Navne ere opbevarede, og af hvilke en ved Navn Arava forfærdiges af et Træ, der fældes paa Rarotonga, som ligger ved den anden Side af Havaiki.

I Afreisens Øieblik lokker Høvdingen paa Arava, Tama-te-Kapua, der savnede en kyndig Præst, en af de andre Kanoers Høvding, Ngatoro, ombord til sig, for at forrette de foreskrevne Ceremonier, og stikker derpaa hemmelig tilsøes med ham og hans Kone. Samtidig har han stjaalet en anden Høvdings Kone; men dette var nær kommet ham dyrt at staae. Den troldomskyndige Ægtemand forvandlede ved sine Besværgelser Aftenstjernerne til Morgenstjerner og Morgenstjernerne til Aftenstjerner*), og »Arava foer vild paa Oceanet«.

Medens Ngatoro, forbauset over den uhyre Strækning, der allerede er tilbagelagt, »bestiger Taget af det Huus, der er opført paa det de to Kanoer forenende Dæk«**), for at speide efter Land, voldtager Tama ogsaa hans Kone. Atter hævner den forbittrede Ægtemand sig ved at omskifte Stjernerne og reise en frygtelig Storm. Fartøiet er nærved at sluges af Bølgerne, og Ngatoro er døv for Mandskabets Bønner, indtil han endelig røres ved »Mændenes Skrig og Kvindernes og Børnenes Graad«***).

*) Dette er aabenbart kun et Udtryk for et Omslag af Passaten; Carolineren Kadu vilde have kunnet udtrykke sig paa samme Maade om den Vildfarelse, der bragte ham til at lade sine Fødeøer bagved sig.

**) Heraf sees det, at Fartøierne vare af disse Dobbelkanoer, som de dygtigste europæiske Søfarere have beundret og erklæret for vel skikkede til lange Reiser. Det var virkelige Skibe, som kunde føre 150—180 Mand.

***) Man seer, at Havaikierne udvandrede med deres Familier.

Ved nye Tryllesange dulmer han Uveiret; Kanoen naaer Nyselands Kyst, og Udvandrernes første Omsorg er, »at plante Batatas*), for at de kunde voxe der, og endnu finder man saadanne groende blandt Klipperne«. Man seer her, at de bringe deres dyrkede Planter med sig, og saaledes forklares visse Plantearters Udbredelse paa flere Punkter af Polynesien. Ogsaa paa de Havajiske og Marquesasøerne mindes Navnene paa dem, der have indført de nyttige Planter og Dyr. Blandt de Navne, som Havaikierne tildele de nye Egne, er der nogle, som, overeensstemmende med vor Skik, ere laante fra Moderlandet.

Ngatoro er ogsaa Helten i et andet Sagn. Han havde paa Havaiki efterladt en Søster, gift med Manaïa, en mægtig Høvding. Ved et Festmaaltid i Anledning af en religiøs Ceremoni findes ved Jordovnens Aabning de Levnetsmidler, hun har tilberedt, ikke kogte nok. Manaïa bliver rasende og truer med at beværte hende med hendes Broders Kjød, tilberedt paa samme Maade. Efter at have betjent sin Mand, fjerner den dybt krænkede Hustru sig, raadspørger Guderne og sender sin Datter til Nyseland for at berette Ngatoro det Foregaaende. Den unge Pige betænker sig ikke paa, ledsaget af 4 andre Kvinder, at gjøre den farlige Reise under Beskyttelse af de Guder, hun havde stjaalet fra Stammen. Disse maatte være en saamegt kosteligere Gave for Nybyggerne, »da de vel havde medbragt de Guder, der vaage over Ba-

---

*) Batatas er en Underslægt af Snerlerne (Convolvulus), hvis Arter dyrkes i næsten alle varme Lande. Dens mægtige meelrige, sødlige Rodknolder anvendes almindelig som Kartoffelen, hvilken de tildeels overgaae i Fiinhed og Velsmag. Det er dens Navn, der i mere eller mindre forvansket Form (Poteter) gjenfindes i flere Landes Navn paa Kartoffelen.

taterne og Fiskene, men ingen af Menneskets Skytsguder«. Underrettet om Manaïa's Forbandelse, foranstalter Ngatoro Ceremonier for at tilintetgjøre dens Virkning og sender ham Forbandelsen tilbage; derpaa indskiber han sig med 140 udvalgte Krigere, og, fremdreven af den gunstigste Vind, naaer han i 7 Døgn Havaiki. Efter to Seire, der festligholdes ved disse forfærdelige Maaltider, hvor den Beseirede tjente Seirherren til Næring, vende de tilbage til Nyseland og tage igjen fat paa deres Nybyggerarbeider. Nu vil igjen Manaïa hævne sig paa Svogeren og drager afsted i Spidsen for en mægtig Hær paa talrige Kanoer. Han overrasker ham næsten ene med hans Kone; men da det er Aften, lader han sig til sin Ulykke overtale til at opsætte Angrebet, og om Natten reise Ægtefællerne ved deres Tryllekvad en frygtelig Storm, hvorunder Flaaden gaaer under med Mand og Muus.

Medens Nybyggerne snart laae i blodige Feider med hverandre, hvis Spirer vare medbragte fra det gamle Fædrehjem, synes de dog i nogen Tid at have opgivet den rædsomme Skik, at fortære de Overvundne. Men Overleveringerne fra Havaiki maatte uundgaaelig atter vinde Overhaand hos dette voldsomme Folk. To Sagn vise, at Hævn og Overtro vare Aarsagen til Menneskeæderiets Gjenopvækkelse, og fra den Tid af udviklede det sig i en Grad som maaskee intet andet Sted. Vi ville indskrænke os til to Talangivelser, som ere officielt bekræftede og hentede fra den nyere Tid. I Aaret 1822 fortærede Hongi's Hær 300 Mennesker. I 1836 bleve 60 faldne Krigeres Legemer stegte og spiste af Seirherrerne i Løbet af to Dage.

Vi maae tilføie at, takket være Europæernes Indflydelse, ere disse oprørende Scener fuldkommen ophørte.

Det sidste Tilfælde, man har Hjemmel for, gaaer tilbage til 1843, og selv i Krigene for deres Uafhængighed have Maorierne vel lemlæstet og forhaanet de engelske Officerers Lig, men ikke fortæret dem.

En anden Sang tilskriver Høvdingen Kupe Æren for Nyselands Opdagelse. Denne, der havde maattet forlade Havaiki paa Grund af Mord og Kvinderov, vendte imidlertid tilbage dertil, men traf der en anden Høvding, Turi, ifærd med at drage bort. Turi havde dræbt og spiist Ypperstepræstens Søn til Hævn for et af sine Venners Børn, der var blevet behandlet paa samme Maade af Ypperstepræsten, fordi det havde snublet og var faldet over hans Huses Dørtærskel*). Efter Kupe's Angivelser naaede Turi Nyseland. Sagnet har opbevaret nogle Enkeltheder ved denne Indvandring, der ere meget vigtige, idet de vise, hvorledes flere Dyr- og Plantearter ere indførte paa Nyseland. Kupe havde paa de af ham opdagede Øer kun fundet to Arter af Fugle**); men Turis Venner »lagde i hans Kano Batater og Kjærner af Karaka-Træets »Frugt, for at han kunde saae dem, og desuden nogle »levende Rotter, gode at spise, indesluttede i Æsker, og »nogle tæmmede graae Pappegøier. De føiede dertil nogle »store Vandhøns og flere andre kostbare Sager«. Paa Grund af Forsinkelse og Uheld paa Reisen »besad Turi »ved Ankomsten kun 8 Batater; men han delte dem i »et stort Antal Stykker, hvilke han hver for sig nedlagde »i Jorden, og, da de spirede, helligede han Stedet ved

---

*) Dette var et af de ulykkeligste Forvarsler.

**) Som bekjendt havde Nyseland dog en meget anseelig Fuglefauna, medens Pattedyrene vare indskrænkede til en Flagermuseart. (O. A.).

»Bønner og Tryllekvad, for at Ingen skulde vove at skade »de unge Planter«.

En anden Høvding, der ledsagede Turi, medbragte i sin Kano »nogle Hunde, som vilde være værdifulde paa »de Øer, han begav sig til, thi ved deres Formerelse »vilde de yde et godt Fødemiddel og Skind, som vare »skikkede til at forfærdige varme Klæder af«*). Ogsaa andre Indvandrere omtales som bringende Hunde med sig, og man seer saaledes, at Nyselands eneste to Pattedyr ere indførte af Mennesket.

Nybyggerne fra Havaiki synes med en eneste Undtagelse at være landede paa aldeles ubeboede Kyster. Deres historiske Overleveringer omtale ingen tidligere Befolkning, og støde de paa Mennesker, saa er det deres egne tidligere ankomne Landsmænd.

Imidlertid have de Indfødte adskillige Sagn, efter hvilke der i Urskovenes utilgængelige Indre endnu skulde leve vilde Mennesker af en anden, ældre Race. De kaldes paa Nordøen Maero, paa Sydøen Ngatimamoe**). Men Hochstetter vil i disse dog ikke see andet end Maorier, der, adspredte og forfulgte af deres Landsmænd, have tabt den ringe Civilisation, de havde medbragt fra Havaiki. Han støtter sig især paa de Oplysninger, han erholdt af en Høvding paa Sydøen, hvorefter Ngatimamoe'erne for

---

*) Den lille spidsørede polynesiske Hunderace er nu paa de Øer, der have været i et stadigere Samkvem med Europæerne, forsvunden eller blandet med andre Racer. Den blev fodret med Plantestoffer og afgav, selv efter fordumsfrie Europæeres Dom, en velsmagende Føde. »Maori-Rotten« synes alt for mere end en Menneskealder siden udryddet af de med europæiske Skibe indvandrede Rotter, der iøvrigt, som et større Vildt, med Glæde modtoges af de Indfødte. (O. A.).

**) Hochstetter, Neu-Seeland, 1863 (H. var Geolog med Novaraexpeditionen og blev tilbage paa Nyseland).

et Aarhundrede siden beboede en Deel af Kysten, og overeenstemmende hermed beretter Shortland, at de for omtrent tre Aarhundreder siden beboede næsten hele Sydøens Kyst.

Paa deres Grund befandt Jadebruddene sig, og dette blev deres Ulykke. Flere Stammer fra Nordøen forenede sig om at plyndre dem, efter flere Nederlag maatte de underkaste sig, og Fjenderne bemægtigede sig endog Stammens Helligdom, et af hine Jadesværd (Meri-punamu), tiliigemed dens tappre Høvding. Det lykkedes vel denne at undslippe og om Natten at tage det hellige Vaaben tilbage midt imellem Fjenderne; men da de atter bleve angrebne og forudsaae et uundgaaeligt Nederlag, stak han og hans Vaabenfæller Ild paa deres Pah'er og trak sig tilbage til det ubeboede Indre, hvor Levningerne af Stammen endnu skulle leve.

I Sagnet om Manaïa forekommer imidlertid et mærkeligt Sted. Ifærd med at bosætte sig nærved det Sted, hvor han har naaet Land, maa han drage bort, da han har erkjendt, at Egnen allerede var optaget af hans Landsmænd; men ankommen til Mundingen af Vaitara-Floden, »fandt han et Folk, som levede der; det var »Øernes oprindelige Beboere. Manaïa og hans Mænd »dræbte og udryddede de Indfødte, der beboede Landet, »for at bemægtige sig dette«. Hvad var dette for Indfødte? Sagnet tier herom, og det er meget vanskeligt at raade Bod paa denne Taushed*).

---

*) Andre Sagn skildre disse første Beboere som Havaikierne langt underlegne i Legemskraft og Mod. Disse Øboeres Tilværelse er nylig bleven stadfæstet ved nogle paa den nordlige Ø opgravne Redskaber, der aldeles afvige fra Maoriernes.

Dog kan man af de omtalte Kilder uddrage nogle bestemte Slutninger og nogle sandsynlige Gisninger. Først er det øiensynligt, at de af Havaikierne paa Nyseland forefundne Mennesker vare meget lidet talrige, eftersom kun en eneste Høvding synes at være kommen i Berøring med dem. Dersom de andre, ligesom Manaïa, havde bemægtiget sig et allerede beboet Land, vilde Sagnet ikke have undladt at omtale denne Erobring som en Hæder. Det meget ringe Tal af de første Beboere maa bringe til aldeles at afvise Tanken om en af Jordbunden udsprungen og endog om en for lang Tid siden indvandret Befolkning. Det er aabenbart, at disse foregivne Indfødte selv maae have været Fremmede, som vare ankomne for kort siden og ikke havde havt Tid til at formere sig. Hvem vare de da? Hvorfra vare de da komne? De lavere Maori-Klassers legemlige Eiendommeligheder gjøre det muligt at svare herpaa næsten med Vished; de bære undertiden et ubestrideligt Præg af en stærk Overvægt af Negerblod. Vi have nu seet, at Havstrømme, der komme fra det af sorte Racer beboede Nyholland og Tasmanien, dreie sig henimod Nyselands Kyster. Der vilde intet Besønderligt være i, at nogle Kanoer med Melanesiere vare blevne drevne ud paa aaben Sø og revne med til de samme Kyster, hvor den polynesiske Race snart efter skulde lande. Høist sandsynligt have nogle Australnegerstammer først bosat sig i disse hidtil øde Egne, og ere derpaa deels blevne udrøddede, deels gjorte til Slaver*) og lidt efter lidt sammensmeltede med det nye Samfunds laveste Klasser. Saaledes opstode udentvivl disse Mennesker med meget mørk

---

*) Slaverne vare fordetmeste Krigsfanger og bestemte til tidligere eller senere at slagtes og spises af deres Herrer.

Hudfarve, krusede Haar, tykke Læber, kort sagt, med de meest udprægede Negertræk, om hvilke nogle Reisende tale, og af hvilke vi endogsaa besidde Portræter*).

3. Midtpunktet for de polynesiske Stammers Oprindelse og Vandringer. Hvad er nu dette Havaïki, dette Nyselændernes Moderland? Er det en Ø eller et Fastland? Har det kun grundlagt denne ene Koloni, hvor vi finde Erindringen om det saa levende, eller har det udsendt sine Sønner i alle Retninger, og er det det, man maa tilskrive Udbredelsen af alle Maori'ernes Broderfolk? Paa disse Spørgsmaal har Hr. Hale, der som Ethnolog og Sprogforsker ledsagede Kaptain Wilkes paa hans Jordomseiling, svaret, ti Aar før Sir George Gray og hans Medbeilere bekjendtgjorde deres Forskninger.

Kort efter sin Ankomst til Polynesien erfarede Hale af en Missionær, at Indbyggerne paa Rarotonga**) sagde, at de tildeels nedstammede fra Nybyggere fra Samoaøerne. Paa en anden Ø af samme Gruppe troe Beboerne, at de stamme fra et Sted ved Navn Avaiki. Et tilsvarende Navn findes paa Marquesasøerne, hvor Navnet lyder Ha-

*) Især af en Maori, der var kommen til London, udtrykkelig for at skaffe sig Sædekorn af vore Brødplanter før de første europæiske Nybygders Tid. Dumont d'Urville og Dr. Dieffenbach vare ved den blotte Betragtning af den omtalte Modsætning komne til samme Slutning, som ovenfor fremsættes; men især den sidstnævnte betænker sig paa at tilstede den, støttende sig paa det Sære i, at hverken Sprog eller Sagn skulde vise Spor af tidligere Befolkninger. Vi have nys seet, hvorledes en nøiere Undersøgelse har bragt denne sidste Indvending til at forsvinde. Den første er aabenbart uden Betydning; deels have selvfølgelig Erobrerne paatrængt de Overvundne deres Sprog, deels har Gaussin paaviist Spor af Blandinger, som vilde finde deres naturlige Forklaring i vor Antagelse.

**) Denne Ø ligger Sydvest for Tahiti, c. 200 danske Mile fra Samoaøerne.

vaiki. Havaji er de Indfødtes Navn for baade Hovedøen og hele den Gruppe, som af Europæerne blev døbt Sandwichsøerne. I Tahitigruppen eller Selskabsøerne findes der paa Øen Raiatea et helligt Sted, hvor efter de stedlige Sagn de første Mennesker viste sig, hvor Guden Oro holdt sit Hof og havde grundet Areoïernes Samfund, og dette Sted hed fordum Havaji; i Samoa-Gruppen findes en Ø Savaï; endelig have vi seet, at Nyselænderne tilbageføre deres første Oprindelse til Havaiki. Selv uden at være Philolog kan man ikke undlade at overraskes ved Ligheden i alle disse Navne; men den var saameget mere slaaende for Hale, som hans Sprogkundskaber i disse forskjellige Former viste ham det samme Ord, ændret overeensstemmende med de almindelige Regler, der adskille de polynesiske Dialekter. Han blev saaledes bragt til den Mening, at denne i sit Grundvæsen fælles Benævnelse paa saa forskjellige, indbyrdes saa fjerne Steder, vidnede om Erindringen om et fælles Udgangspunkt for hele Racen, hvis Navn kom tilsyne igjen i de forskjellige Kolonier, den havde grundlagt.

Allerede Missionæren Ellis havde, idet han støttede sig paa de tahitiske Sagn med Hensyn til det hellige Sted Havaji paa Raïatea, troet at finde dette Udgangspunkt paa de Havajiske Øer (Sandwichøerne); men et uimodsigeligt Vidnesbyrd, Tupaia's Kaart, tillader ikke at antage denne Mening. Dette Kaart gjengiver aabenbart Tahitiernes videstgaaende geographiske Kundskaber. Nu findes de Havajiske Øer slet ikke derpaa. Til Gjengjæld finder man midt i en Gruppe, der lettelig gjenkjendes som vore Samoa'øer, en Ø, hvis Navn Forster skrev »Oheavai«. Det er aabenbart vore Kaarts Savaï*). Denne Ø er frem-

*) Det er let begribeligt, at paa en Tid, da det polynesiske Sprog

stillet 5—6 Gange større end nogen af de andre, og Tupaia tilføiede, at den var større end Tahiti. Dette er en Vildfarelse, men en Vildfarelse, som forklares ved Vigtigheden af de Erindringer, der knytte sig til den. Ifølge den lærde Tahitier er virkelig denne Ø »alle de andres Fader«. Det er nutildags let at fortolke dette Udtryk, idet man betragter Savaï, eller vistnok snarere hele Gruppen, hvortil den hører, og som sandsynligviis bar samme Navn, som det Punkt, hvorfra de første Udvandrere ere udgaaede og senere have udbredt sig over alle Sydhavsøerne. Dette er virkelig det Resultat, hvortil Hale strax kom, og som hans under Reisen taalmodig fortsatte Undersøgelser vel have fuldstændiggjort, men neppe ændret. Man vil begribe, at det var intet mindre end let at følge disse Stammers Veie over det umaalelige Hav; men snart støttende sig paa Sagnene, snart paa Kundskab til Sprog, Sæder og Skikke, har Hale overvundet alle Vanskeligheder, og efter een for een at have studeret de fornemste Grupper, har han kunnet tegne et Kaart over de oceaniske Vandringer, som omfatter næsten hele Polynesien og naaer heelt ind i Micronesien. Vi kunne ikke følge ham Skridt for Skridt, men vi ville forsøge saa kort som muligt at give en Forestilling om dette Arbeides vigtigste Resultater og om de Hovedkjendsgjerninger, der tjene til Grundvold derfor.

---

endnu var saa ufuldkommen kjendt, Europæerne, og især Englænderne med deres slette Øre for fremmede Sprog, ofte maatte gjengive dets Lyde i forvansket Form. Hertil kom, at de Sidstnævnte deels anvendte Vokalerne efter deres engelske Lydværdi, deels opfattede det paapegende »O« som en Deel af Navnene. Endnu maa erindres om, at flere af Dialekterne mangle Lyden S og gjengive den ved Aspirationen H (ligesom i den andalusiske Dialekt, f. Ex. mih'mo for mismo, conoh'co for conosco).

(O. A.).

Samoa- og Tonga-Øerne ligge, som bekjendt, ved den vestlige Udkant af Polynesien. Gjør man nu deres Beboere Spørgsmaal om deres gamle Historie, saa svare de med Sagn, af hvilke det fremgaaer, at deres Forfædre oprindelig kom fra en stor Ø, endnu længere mod Vest. Alene denne Angivelse fører os langt udover Polynesiens Grændser, og viser os aabenbart hen til de indiske Øgrupper; thi der kan ikke være Spørgsmaal om at søge disse Folks Forfædre blandt Negerfolkene, der støde umiddelbart op til dem i den nævnte Retning. Saaledes erklære de to yderste polynesiske Stammer sig selv for Sønner af de Folkefærd, som de i den første Afdeling af dette Arbeide ere blevne sammenstillede med. Sagnet stadfæster saaledes de Slutninger, der vare dragne af Sproget og det legemlige Præg. Er det ligeoverfor en saadan Overeensstemmelse muligt at nægte de østmalaiske Stammers og Polynesiernes Broderskab, at vægre sig ved at anerkjende, at Vandringen har fundet Sted fra Vest til Øst?

De paagjældende Sagn gaae endnu videre og gjøre det muligt med en vis Sandsynlighed at betegne det Punkt af de indiske Øer, hvorfra de første polynesiske Udvandrere udgik. Tonganerne og Samoanerne betegne denne Ø med Navnet Bolotu, Burotu eller Birotu. Fijierne, der, som vi skulle see, ved flere Sagn knytte sig til deres polynesiske Naboer, kalde den Mburotu. Nu synes den sidste Stavelse (tu), ifølge Hale, kun at være en Slags Partikel, der udtrykker Hellighedsbegrebet, saa at Burotu kunde gjengives ved den hellige Buro. Er det saa, staaer der kun tilbage at søge en Ø Buro i de østmalaiske Grupper, og der finde vi virkelig en, der bærer dette Navn, nemlig Geographernes Buru eller Buro, en stor og smuk Ø Vest for Ceram og et Halvhundrede

Mile Øst for Celebes. Det er vel kun en Gisning, at disse Navne betegne den samme Ø; men selv om det skulde vise sig urigtigt, vilde selve Udvandringen ikke desto mindre forblive en ubestridelig Kjendsgjerning.

Efter Hale har Udvandrerstrømmen strax fra Begyndelsen af spaltet sig; den ene Green er gaaet lige fremad til Samoagruppen og har derfra udstrakt sig til Tongaøerne, den anden har naaet Fiji- eller Viti-Øerne. Her har den fundet Grunden allerede tildeels tagen i Besiddelse af Negerfolk. De to Racer have temmelig længe levet ved Siden af hinanden, men saa er der udbrudt en Racekrig, og Malaierne ere blevne overvundne og fordrevne. Men hvad enten de under deres Ophold have indgaaet Forbindelser med de Sorte, eller de efter deres Nederlag i disses Hænder have efterladt et temmelig stort Antal Individer og især Kvinder, saa er det afgjort, at Fiji-Negerracen er bleven dybt paavirket ved Krydsninger, hvoraf man den Dag idag endnu erkjender uafviselige Spor. Disse Øboere ere aabenbart en Blanding af Negre og Polynesiere. Med Hensyn til Farve, Haarvæxt og Aandspræg knytte de sig paa eengang til begge Racer. Herom ere alle Reisende enige. Fiji'erne ere blandt Andet, i Modsætning til de andre Australnegere*), kjekke og dristige Sømænd. Endelig har Hale fundet, at deres Sprogs Præg staaer i fuld Overeensstemmelse hermed; en Femtedel af Ordforraadet er afgjort polynesisk. Samtidig medførte Malaierne i deres Sprog og Sæder et vist Antal særlige Træk, der vare laante fra deres Overvindere, og som endnu i vore Dage adskille deres Efterkommere fra alle de andre polynesiske Stammer. Det maa her

*) Der er dog mange Vidnesbyrd for, at Forf. altfor almindelig nedsætter Australnegernes Sømandsdygtighed. (O. A.).

være nok at sige, at den Vei, som Hale har fulgt i sine Slutninger, er ganske den samme, som de Lærde have fulgt, naar Talen var om europæiske Folkefærd. Sproget og særlig Stednavnene tjene ham i Særdeleshed til at oplyse og fuldstændiggjøre de Antydninger, som Sagnet og Legemspræget have ydet. Anvendelsen af disse Midler er her saameget desto sikkrere, som Begivenhederne ere meget simple og kun foregik imellem to høist forskjellige og især ved Farven letkjendelige Racer.

Dertil føier atter her Historien under Sagnets Maske sit Vidnesbyrd.

William Mariner*), der under et fire Aars Ophold paa Tonga stod paa en fortrolig Fod med Høvdingerne, og var bleven antagen i Søns Sted af en Høvdingkvinde, har optegnet et Sagn, der staaer i aabenbar Forbindelse med de omtalte Begivenheder.

Da Tangaloa, Opfindelsernes og Kunsternes Gud, en Dag fra Himlen af fiskede i Verdenshavet, greb hans Krog fat i en Klippehule. Da han følte en usædvanlig Modstand og troede at have fanget en uhyre Fisk, trak han til af alle Kræfter og løftede Havets Bund op i Skikkelse af en Øgruppe. Han besatte dette nye Land med Planter og Dyr, ganske lig dem paa Burotu, men mindre og forgængelige**). Da han ogsaa vilde befolke det med

---

*) Han havde faaet en god Opdragelse og været Skriver hos en Advokat, da Omstændighederne bragte ham til at gaae ombord paa et Skib, halvt Hvalfanger og halvt Sørøver, hvor han synes at have indtaget en Plads som Frivillig under Kapitainens særlige Beskyttelse. Ved et pludseligt Overfald blev næsten hele Mandskabet hugget ned af Lifugas Beboere. M. blev ved en Høvdings Mellemkomst sparet og snart efter udleveret til den berømte Erobrer Finau. I 1810 fandt han Leilighed til paa et engelsk Skib at vende tilbage til sit Fædreland.

**) Paa Burotu var Alt uforgængeligt.

Fornuftvæsener, sendte han to af sine Sønner med deres Koner derhen, og bød dem at dele Jorden imellem sig. Den gode Forstaaelse imellem disse varede ikke længe. Den Yngste var forstandig og arbeidsom, den Ældste doven. For at tilegne sig sin Broders Eiendom dræbte han ham. Da kom Tangaloa tilbage fra Burotu, opflammet af Vrede, kaldte den Skyldige og den Myrdedes Familie for sig, og tiltalte den sidste saaledes: »Sætter Eders Kanoer i Søen, »seiler til det store Land mod Øst, og bliver der. Eders »Hud skal være hvid som Eders Sjæle, thi Eders Sjæle »ere rene. I skulle være duelige, I skulle forfærdige Øxer, »I skulle have alle Slags gode Ting og store Kanoer. »Jeg vil selv befale Vinden at blæse stadig ad Tonga til, »og denne Øes Beboere skulle ikke kunne komme til Eder »i deres slette Kanoer«. Derpaa tiltalte Tangaloa den ældste Broder og hans Familie saaledes: »I skulle være »sorte, thi Eders Sjæle ere onde, og I skulle være arve- »løse. I skulle ikke være duelige i de nyttige Kunster, »og I skulle ikke komme til Eders Brødres store Land. »Hvordan skulde I naae det i Eders slette Kanoer? Men »Eders Brødre skulle komme og handle med Eder, hvis »det anstaaer dem«.

Dette Sagn kræver nogle Forklaringer. For det Første synes Tangaloa ikke at være andet end en Høvding, der er gjort til Gud. I disse Folks Billedsprog var det at fiske en Ø det Samme som at opdage den, og undertiden, som paa Nyseland, kaldtes en Ø Opdagerens Fisk. Tangaloa havde altsaa opdaget det paagjældende Land og ført den første Koloni dertil.

De nulevende Tonganere have anvendt dette Sagn paa sig selv og Europæerne. Da de føle vor Overlegenhed i saa mange Henseender, betragte de os som den yngre

Broders Efterkommere og sig selv som den Ældres. Heri bagvaske de aabenbart sig selv. Sagnet er efter Mariner langt ældre end Cook's Reiser. Denne stod desuden under sine tre Besøg paa saa god en Fod med Indbyggerne, at han kaldte deres Øgruppe Venskabsøerne. Før Cook havde kun Abel Tasman anløbet Tongaøerne (1643), og han taler ligeledes om de Indfødtes blide Karakteer og siger endog, at de ikke engang havde Vaaben. Der er altsaa Intet i Tonganernes første Møder med Europæerne, som kan ligge til Grund for det blodige Sagn om Tangaloas Sønner.

Derimod forsvinde alle Vanskeligheder, naar man henfører Sagnet til Fijiøerne. Navnet Tonga gjenfindes paa Viti-Levu, Gruppens Hovedø, og betegner et Sted paa Vestkysten, netop der, hvor Alt tyder hen paa, at Nybyggerne fra Burotu landede. Fem eller sex andre Stednavne ere desuden fælles for begge Grupper. Naar man antager, at Sagnets ældre Broder betyder den alt tidligere paa Østkysten bosatte Negerrace, at den yngre Broder er de malaiske Indvandrere, og at hans Mord og hans Families Udvandring forestiller disses Fordrivelse, bliver hele Beretningen tydelig og ligefrem. De to Racer ere forskjellige nok i Farve til at retfærdiggjøre Sagnets Udtryk.

Vi vende nu tilbage til den yngre Broders Børn. Disse Flygtninger naaede Tongaøerne, som den nærmeste Gruppe, og om hvilke de vistnok allerede havde Kundskab. Der fandt de Pladsen optagen af de fra Samoa komne Nybyggere. Disse to Folk af samme Race maatte komme i Strid med hinanden, og denne Gang erklærede Seiren sig for Flygtningerne. De benyttede den ligesom Middelalderens Erobrere gjorde det i Europa; istedetfor at fordrive eller udrydde de Overlevende, tvang

de dem til til Fordeel for sig at dyrke den erobrede Jord, og gjorde dem til stavnsbundne Trælle. Saaledes forklares Tilværelsen paa Tongaøerne af Livegenskabet*), en Indretning, der ellers intetsteds findes i Polynesien.

[Forfatteren antager efter et andet af Mariner optegnet Sagn, at Tongaøerne allerede forud for disse to Indvandringer have modtaget Beboere umiddelbart fra de malaiske Øer. Efter dette Sagn vare omtrent 200 af Burotus lavere Guder, som vare begjærlige efter at see det nysopdukkede, endnu ubeboede Tonga, paa en stor Kano dragne derhen. Stedet behagede dem saameget, at de besluttede at blive der, og de toge deres store Kano i Stykker for at bygge flere mindre deraf. Faa Dage efter forfærdes de ved et Par Dødsfald, og inspireret af en af Burotus store Guder, forkynder En af dem, at Gudernes Høvdinger havde besluttet, at, eftersom de havde indaandet Tongas Luft og spiist dens Frembringelser, skulde de selv og Alt omkring dem være Død og Forkrænkelighed underkastede. Dybt nedslagne ved denne Dom bygge de en ny Kano, og nogle af dem indskibe sig i Haab om at naae tilbage til Burotu og med den Hensigt, hvis Foretagendet lykkedes, at afhente deres Staldbrødre. Men forgjæves søgte de at naae Gudernes Land, og bedrøvede maatte de vende tilbage til Tonga.

I dette Sagn er der altsaa ikke Tale om nogen Mellemstation. Desuden troer Forf. herefter lettest at kunne forklare Tui-Tonga'ens og andre Høvdingers aandelige Overhøihed. Disse Gudernes Ætlinge skulde være de første Nybyggerhøvdingers Efterkommere, som endnu æres paa Grund af deres Herkomst, men ere berøvede den verdslige Magt, der næsten ganske er gaaet over til deres Forfædres Overvindere, Flygtningerne fra Fijiøerne].

Saaledes befandt der sig to Kolonier grundlagte i Sydhavets vestlige Udkant, lidt forskjellige fra hinanden i visse Henseender, skjøndt begge sammensatte af mere eller mindre rene malaiske**) Bestanddele. Det er dem,

---

*) Trællene udgjøre paa Tongaøerne en egen Klasse, under Navnet Tua, og kunne ikke hæve sig fra denne Stilling.

**) Man erindre, at her ikke menes de egentlige Malaier, men et af de Folkefærd, som slutte sig til disse, medens de mere end de nærme sig til den hvide Race. Det er ogssa i disse Egne, og særligt i Omegnen af Timor, at Gaussin har fundet de Sprog, der nærmest knyttede sig til de polynesiske. Han mødes saaledes ganske med Earle.

som have befolket Polynesien; men den Rolle, de have spillet, har været meget ulige. Samoa, Maoriernes Havaiki, Tahitiernes Havaji, har ydet næsten hele Udvandringernes Masse. Det er til den, at det langt overveiende Fleertal af Øbefolkningerne umiddelbart eller middelbart knytter sig, og med denne Ret fortjener den virkelig den Betegnelse, som Tupaïa tildelte den.

Vi ville følge Udvandringens Hovedstrøm fra dens Udgangspunkt over Selskabs- og Marquesas-Øerne til det Havajiske Archipel mod Nord og Nyseland mod Syd. At Tahiti og dens Omraade ere blevne befolkede af Nybyggere fra Samoa, fremgaaer tydelig af de af Cook og hans Efterfølgere indhentede Sagn. Ellis blandt Andre, som under et sex Aars Ophold har formaaet at samle ligesaa vigtige som talrige Oplysninger om denne Gruppe, beretter os, at den hellige Slette Opoa paa Rajatea fordum hed Havaji, at der viste sig Oro, som i disse gamle Sagn hverken er heelt Gud eller heelt Menneske, og at han var den første Konge af Havaji, hvorfra de talrige Kolonier udgik, som udbredte sig over de omliggende Øer. Naar dette Sagn sammenstilles med dem, vi allerede kjende, bliver det til en ganske ligefrem og sand Historie. Oro er øiensynlig kun en fra Samoa udvandret Høvding, som landede paa Rajatea, gav den Nybygd, han grundlagde, sin Fædreneøes Navn, ligesom ogsaa Nyselænderne gjorde, og som blev forgudet efter sin Død, ligesom endnu i vore Dage de berømteste Høvdinger blive paa de Øer, hvor ikke Kristendommen har fortrængt den gamle Tro.

Marquesasbeboernes Oprindelse er mindre simpel. Tvertimod hvad der iagttages paa de andre Øgrupper, frembyde de meget udprægede Sprogforskjelligheder

mellem de forskjellige Stammer. Undersøgelsen af disse Dialekter fører dem iøvrigt tilbage til to Grundstammer, hvoraf den ene, paa eengang den meest udbredte og den meest udprægede, er fuldkommen tahitisk, medens den anden knytter sig til Tongadialekten. Sæder og Skikke frembyde tilsvarende Modsætninger, i den Grad, at man, ved blot at tage disse Forholde i Betragtning, vilde være berettiget til at tilbageføre denne Befolkning til to forskjellige Stammer, og til at betragte den som hidkommen, deels fra Tahiti og deels fra Tongaøerne. Dette er den Mening, som Hale antager; men maaskee bør man ændre lidt ved den. At Tonganere have befolket de nordlige Øer, navnlig Nukahiva, kan man ikke tvivle om. Sagn, der ere næsten ligesaa bestemte som Maoriernes, berette, at Nukahivernes første Forfædre, Utaja og hans Kone Ananuna, kom fra en Ø mod Vest, ved Navn Vavao, medbringende Brødfrugttræet, Sukkerrøret og en Mængde andre Planter*). Nu findes denne Ø under det samme Navn i Tongagruppen. De sydlige Marquesanere føre deres Oprindelse tilbage, ikke til Tahiti, hvis Sprog de næsten tale, og hvorom de have bevaret Erindringen, men til Havaiki. Man kunde heraf slutte, at de ere komne umiddelbart fra Samoaøerne, at de ere Tahitiernes Brødre, ikke deres Sønner. Muligviis kunde ogsaa Marquesanernes Havaiki være Oros Havaji. I

*) Disse Sagn ere blevne optegnede af den nordamerikanske Kapitain Porter, som 1812—17 i Sydhavet gjorde et i Begyndelsen heldigt Krydstog mod Englænderne, men som endte med et fuldstændigt Nederlag. Han gik iland paa Marquesasoerne, tog dem i Besiddelse, betvang de Stammer, der gjorde Modstand, og det er fra en gammel Høvding, Gattaneva, at han erholdt meget interessante Oplysninger, som blandt Andet angave visse Øers Beliggenhed, og heri stemme overeens med dem, som Tupaia 50 Aar tidligere havde givet Cook.

saa Fald maatte Marquesasøerne være blevne befolkede, førend Tahiti var bleven Selskabsarchipelets Hovedø, og sandsynligviis kort efter at Samoanerne havde naaet denne Gruppe. Hvis de ere komne umiddelbart fra Selskabsøerne, seer man ialtfald, at Erindringen om det for næsten alle Polynesiere fælles Fædrenehjem har efterladt dybe Spor hos dem. De Havajiske Øers Historie vækker lignende Betragtninger, men frembyder tillige sine særlige Eiendommeligheder. Her er Farven i Almindelighed, endog blandt Høvdingerne, mørkere end paa de fleste andre Øer; men i andre Henseender viser Racen sig næsten eens med disses. Man gjenfinder desuden paa hele Gruppen de samme Skikke; Sproget er eensartet, og det er, siger Hale, saadant, at man ikke kan tvivle om, at Havajierne umiddelbart eller middelbart nedstamme fra Tahitierne. Hale udtaler sig for den sidstnævnte Mening, og hans Kaart viser kun en eneste Piil for Vandringsretningen, hvilken peger fra Marquesasgruppen mod de Havajiske Øer; men det forekommer mig, at denne Bestemmelse er altfor afgjort. Det med Hensyn til dette Punkt meget bestemte Sagn siger, at den første Mand og den første Kvinde ankom i en Kano fra Tahiti, medbringende et Sviin, en Hund og et Par Høns*), at de landede paa Havajis Østkyst og nedsatte sig der. Andre Sagn vise os snart Guder, det er til Guder forherligede Høvdinger, snart simple Dødelige som gjørende Reisen fra Tahiti. En Præst skulde 3 Gange have udført Overfarten frem og tilbage,

*) Hønen hedder paa Polynesisk Moa; det er det samme Navn, som Maorierne, der ikke medbragte Hønen til Nyseland, bevarede i Erindringen og overførte paa det nye Hjems Kæmpefugle. Saaledes overførte Havajierne ogsaa Svinets Navn (Liho-liho) paa de først indførte Heste. (O. A.).

men ikke være vendt tilbage fra sin fjerde Reise. Paa den anden Side havde Havajierne Kundskab om Marquesasøerne, thi de samme Sagn tale om forskjellige Reiser til Nukahiva og Futuhiva. Hale har selv gjort opmærksom paa, at man paa de Havajiske Øer træffer en Blanding af tahitiske Sagn med Sagn, der knytte sig til Marquesasøerne. Havaji'erne havde endelig ikke glemt deres første Udgangspunkt, thi man gjenfinder Navnene paa to af Samoaøerne, Upolu og Lefuka, anvendte paa to Steder i deres Øgruppe. Det synes mig derfor næsten beviist, at disse Øer, trods deres store Afstand, havde modtaget Nybyggere fra begge de Grupper, hvis Navne de have bevaret i deres Sagn*). Hvad Navnet Havaji angaaer, der var tillagt Hovedøen, saa er det øiensynligt, at det hidhører fra de første Nybyggeres Erindring om det fælles oprindelige Hjem, men at Tid og Afstand havde bragt dets Betydning i Glemsel.

De havajiske Sagn omtale en anden Omstændighed, der ikke synes at have tildraget sig tilstrækkelig Opmærksomhed; de berette, at de første Nybyggere, da de kom fra Tahiti, fandt Øen tildeels besat af Guder og Aander, med hvem de satte sig paa en venskabelig Fod**). Man

*) Disse Erindringer vare meget nærved at udslettes, da Europæerne opdagede Øerne, og disse gamle Forbindelser vare endnu kun kjendte af Sagn. Selve Navnet Tahiti havde antaget en almindelig Betydning og betegnede langt borte, et fremmed og fjernt Land. Franskmanden Henricy, der har bereist alle disse Egne, havde allerede 1845 bemærket dette, og havde, ligesom senere Hale, deraf sluttet, at Tahiti var Havajiernes Udgangspunkt.

**) Disse Guder og Aander levede, som det synes, blot i Huler og blandt Klipper. Det var altsaa et meget vildt Folk, som Sagnet vidunderlig har forstørret. Noget Tilsvarende findes hos Indiens Arier, der have omskabt de dravidiske Folk, som de havde at bekæmpetil, Dæmoner og Troldmænd.

kan neppe Andet end heri see Sagnets Erindring om en tidligere Befolkning. Man føres da til at spørge sig selv, hvorfra denne Befolkning kunde have sin Oprindelse. Nu finder man den meget let i Micronesiens Øer. Hvis den ovenomtalte Kadu, istedetfor at drage ud fra Carolinerne for at komme til Radaksøerne, var reist fra disse sidste og havde tilbagelagt næsten den samme Strækning i samme Retning, saa vilde han have naaet Land netop paa de Havajiske Øer. Blandt de micronesiske Folkefærd er der nu nogle meget sorte, som næsten fortjene Navn af Melanesiere. Det vilde kun være ganske ligefrem at antage, at de havde landet paa de Havajiske Øer før Polynesierne, og at begge Racerne der vare sammensmeltede til en eneste. Man kunde saaledes let forklare, hvorfor Havajierne i Almindelighed have en mørkere Hud end de fleste andre Sydhavsboere.

Denne Fortolkning af de noget afvigende Sagn og Træk, som Havajierne frembyde, finder sandsynligviis ogsaa Anvendelse paa, hvad der iagttages paa den Sammenhobning af Rev og lave Smaaøer, der fra tre Sider omringe Selskabsøerne. Naar man betragter dette omfangsrige Archipel*), der mod Nord gjennemskjæres af den Vei, som fører fra Tahiti til Marquesasøerne, og som paa Gambier-Øerne, ved den sydlige Udkant, er befolket af Polynesiere af reent Blod, der tale en tahitisk Dialekt, fristes man først til at antage, at hele Befolkningen ligeledes maa hidrøre fra Tahiti. Dette er imidlertid ikke Tilfældet. Den frembyder rigtignok et vist Antal Træk,

---

*) Det sondres sædvanlig i 3 Grupper, Pomotu eller det farlige Archipel, de lave Øer og Gambier-Øerne; disse sidste danne Polynesiens yderste sydøstlige Hjørne.

som uomtvistelig knytte den til den store polynesiske Familie, men den besidder ogsaa særegne Eiendommeligheder, som alle Reisende have fremhævet. Det er i Særdeleshed paa de lave Øer, at man møder de mørkeste Stammer med undertiden krusede Haar og med grove Træk. Dette peger hen paa en stærk Blanding med sort Blod*), og uagtet Betingelserne for en Sammenligning af Sproget endnu ere utilstrækkelige, synes Sprogforskningen at føre til den samme Slutning. Men fra hvilket af Sorte beboet Land hidrører denne fremmede Indblanding i det polynesiske Blod? Vi have i denne Henseende kun eet Grundlag, nemlig Kanoernes Form og Bygningsmaade. I begge disse Henseender minde de Fartøier, der bruges i hele det paagjældende Archipel, ikke om deres Naboer Tahitiernes, men nok om Carolinernes og Fiji'ernes. Det er allerede omtalt, hvor dristige Søfarere de førstnævnte ere, og de sidste udmærke sig heri fra alle de sorte Folkefærd. Pomotuøernes og de lave Øers Beboere ere i denne Henseende ikke vanslægtede, og Hale bemærker, at de uden at laane Noget hos de egentlige Polynesiere og uden at behøve at gjøre Ophold paa Veien, besade Midler til fra et fjernt Sted at naae disse Øer. Skulde en Flaade med sorte Carolinere være bleven forslaaet af Storme til disse Egne? Er Fijiøernes Blandingsrace bleven dreven derhen uden at befolke de mellemliggende store Øer; eller skulde det fra Tahiti fordrevne Negerfolk være blevet tvunget til at søge et Tilflugts-

---

*) Det bør bemærkes, at Indbyggerne paa disse Øer under et længere Ophold paa de store Øer og under Indflydelsen af en mere nærende Kost antage en lysere Hudfarve. Denne Virkning af Omgivelserne omtales af flere Reisende, især af Moerenhout.

sted paa disse Koraløer? Paa disse Spørgsmaal vil Sprogforskningen maaskee engang give Svar.

Vi ville slutte dette korte Uddrag af Hale's Arbeide med Rarotongas Befolkningshistorie, der er saa meget desto vigtigere, som den er fuldstændig, og som den kaster Lys over andre polynesiske Folks Historie.

Rarotonga, en af de vestligste af Hervey-, (Cooks-) eller Manaia-Øerne ligger næsten lige langt fra Samoa- og Selskabsøerne. Den findes paa Tupaias Kaart; men, som Følge af den tidligere omtalte Feiltagelse, er den bleven sat Nordvest for Savai. Man gjenfinder der samme Befolkning, Sæder, Indretninger og Religion som paa de andre polynesiske Øgrupper og særlig som paa Tahiti. Den stærkt fremherskende tahitiske Dialekt er blandet med Ord og nogle Vendinger, der ere laante fra Samoa. Man vilde altsaa allerede heraf have Ret til at slutte, at Tahitiere og Samoanere her ere stødte sammen.

Dette stadfæstes nu i enhver Henseende ved Øens af Williams optegnede Historie. For omtrent 30 Menneskealdre siden blev Rarotonga opdaget af Karika, Høvding over en Ø mod Vest, ved Navn Manuka. Da han fandt den ubeboet, tog han den i Besiddelse. Efter at være gaaet tilsøes igjen, stødte han paa en tahitisk Høvding, Tangiia, og lavede sig til at angribe ham, men efterat denne havde underkastet sig og erkjendt Karikas Overhøihed, vendte begge tilbage til Øen. Senere hen i Tiden vare Tahitierne blevne de talrigste, og havde tilrevet sig Overmagten; men Overhøiheden er forbleven i Karikas Familie som Vidnesbyrd om Fortidens Begivenheder.

Sandheden af denne Beretning bevidnes paa to Maader; paa den ene Side findes der i Samoagruppen en

Ø Manua, ɔ: den paagjældende Manuka; paa den anden Side tale de tahitiske Sagn om Tangiia som en stor Reisende, og de bekræfte, at Rarotonga og Tahiti i gamle Dage vare forenede med hinanden, ɔ: at der bestod hyppigt Samkvem imellem dem.

Efterat være befolket blev Rarotonga et nyt Udvandringsmidtpunkt. Det er derfra og fornemmelig fra Tangiia's Efterkommere, at Gambierøerne have faaet deres Nybyggere; det er den, som har befolket Rapa, og den deler med Tahiti Æren for at have befolket Tubuaiøerne.

Endelig er det ogsaa ifølge Thomsons Mening og imod Hale's, som jeg først havde sluttet mig til, fra Rarotonga, at Maorierne ere komne.

Den første Tvivl om, at Nyselænderne vare komne umiddelbart fra Samoa, vaktes hos mig ved Samtaler med Hr. Gaussin. Denne paastod, at Maoridialekten væsentlig var tahitisk, og han var bleven ledet til at knytte Maorierne til Østpolynesien. Thomson har ved Hjælp af paa Stedet samlede Vidnesbyrd formaaet at gaae et Skridt videre og nøiere bestemme deres Udgangspunkt.

Allerede Hale havde hørt de Indfødte nævne Østen som det Verdenshjørne, hvorfra de vare komne. Thomson beretter, at de i lignende Tilfælde angive Retningen af Rarotonga, og han har med flere andre Reisende bevidnet den Nøiagtighed, hvormed Polynesierne finde sig tilrette, naar de ville naae et bestemt Punkt. Desuden var Rarotonga blevet erindret i Sagnene som det Sted, hvor det Træ blev fældet, der tjente til at bygge den ene af de Kanoer, hvorpaa de første Nybyggere kom til Nyseland. Herefter synes det, at man ikke vel kan drage nogen anden Slutning, end at Maorierne ere komne fra

Herveyøerne og særligt fra Rarotonga, især naar man dertil føier den Dialektlighed, der er paaviist af Gaussin og Thomson, som heri have stadfæstet Rienzi's Angivelser uden at kjende dem.

Men paa den anden Side tale disse samme Sagn bestandig om Havaiki, og det er det, som har forført Hale. Desuden nævne de andre Øers Navne, hvoriblandt to gjenfindes blandt Samoaøerne, og denne Deel af Sagnene fører os altsaa tilbage til denne Gruppe.

Denne Modsigelse forsvinder, naar man tager en vigtig Oplysning med i Betragtning, som er indhentet af Thomson. Denne lærer os, at der efter Maoriernes Udsagn findes to Havaiki'er, et større og fjernere, og et mindre og nærmere. Det er klart, at dette lille Havaiki er en Ø eller en Deel af en Ø, som Udvandrerne havde opkaldt efter Moderlandet. — Herved jevnes alle Vanskeligheder. Maorierne blive Efterkommerne af hine Samoa-Nybyggere, som vi saae smelte sammen med Tahitierne paa Rarotonga. Medens de antoge deres formodentlig mere civiliserede Vasallers Dialekt, have de bevaret Erindringen om deres første Fædreland og givet den af dem beboede Deel af Øen Navnet Havaiki, hvorimod det aldeles tahitiske Navn Rarotonga kom til at gjælde den af deres Naboer optagne Deel. Herfra have vi disse to Havaiki'er, og herfra ogsaa de omtalte Sprogligheder.

Efter at have fulgt den polynesiske Race paa dens Vandringer til de fjerneste Hovedpunkter af dens umaadelige Omraade, ville vi endnu engang ledsage den udover dettes Grændser, for at see den blande sig med Racerne paa en af Oceaniens andre store Afdelinger.

Naar Micronesien formodentlig har sendt nogle af sine Børn lige ind i Hjertet af Polynesien, saa har dette udentvivl adskillige Gange gjort Gjengjæld. Omstændigheder, der ere meddelte af flere Reisende med Hensyn til forskjellige Steder, tillade at betragte dette som mere end sandsynligt; Hale har sat det udenfor al Tvivl med Hensyn til hele Kingsmill-Gruppen, som tæller ikke mindre end 85000 Indbyggere, fordelte paa 17 Øer*). Selve det Ligefremme ved de Overleveringer, som ere optegnede af Europæere, der havde opholdt sig her i flere Aar, føre Vidnesbyrd om deres Nøiagtighed. Det er ikke mere Sagn, det er Historie, og denne er saameget interessantere og mere belærende, netop fordi den omfatter et lidet Omraade, paa hvilket nogle af de Begivenheder gjentage sig, som maae have fundet Sted i det Større i den hele store Øverden, hvis Aarbøger vi stræbe at opklare.

Den omtalte Gruppes første Beboere kom fra Øen Banabé, en af de betydeligste af Carolinerne, som ligger henved 200 Mile Nordvest for Tarava**). Som Følge af en Borgerkrig vare de blevne nødte til at flygte, og gik ombord paa to Kanoer. De vare endnu ved deres første Nybyggerforsøg, da to andre Kanoer ankom fra en Ø mod Sydøst, ved Navn Amoi***). De Sidstankomne vare lysere af Farve og smukkere end Banabeerne; de talte ogsaa et andet Sprog. I nogen Tid levede begge Racerne i god

---

*) Kingsmilløerne udgjøre en Deel af Gilberts-Archipelet, der ligger i den sydøstlige Udkant af Micronesien.

**) En af de vigtigste af Kingsmilløerne.

***) Det er det Samme som Samoa, tillæmpet efter Stedets Dialekt (Hale).

(Man erindre Ombytningen af S med H. Istedetfor Samoa forekommer Hamoa, og hvor let falder ikke Aspirationen bort. (O. A.).

Forstaaelse; men Banabeerne, der fristedes af deres Naboers Kvinders Skjønhed, søgte at bortføre disse, og heraf opstod en Krig, som endte med alle de amoiske Mænds Nedsabling. Kvinderne bleve selvforstaaelig omhyggelig sparede. Den nuværende Befolkning nedstammer ganske fra de blandede Forbindelser, der fulgte paa disse Begivenheder. Denne Befolkning udbredte sig lidt efter lidt over hele Øgruppen, hvor der herskede den dybeste Fred, saalænge som Beboernes Antal ikke var altfor betydeligt. Dengang drog man uden Frygt fra den ene Ø til den anden, og Bedstefaderen til den Høvding, der herskede over Tarava, da Wilkes besøgte Øen, havde for sin Fornøielse besøgt alle denne lille Verdens Provindser; men nufortiden har Befolkningens Tilvæxt, Frygt for Mangel af Næringsmidler og Høvdingernes Ærgjærrighed forvandlet hver Øes Befolkning til en særskilt Nation, der ligger i Krig med alle de andre.

Er dette ikke det Samme, der maa have fundet Sted i det Store rundt om i Polynesien? I Udvandringernes første Tid, og under Paavirkningen af det første Røre, have Kolonierne maattet vedligeholde nogenlunde stadigt Samkvem. Ethvert Moderland maatte med Glæde gjensee de Børn, der vare udgangne af dets Skjød, og som medbragte Forestillinger om Forøgelsen af det Omraade, der var tilfaldet dets Stamme; man optog uden Frygt de Reisende, idet man erkjendte dem for Brødre; man viste dem en saameget desto større Gjæstfrihed, som Land og Hav ydede udover, hvad der kunde forbruges af Nybygderne, der endnu vare i deres Barndom. I Tidernes Løb har Forskjelligheden i Sæder og Sprog udpræget sig, og den stedse voxende Befolkning begyndte at frygte for

Hungersnød*), hvis Anfægtelser den udentvivl undertiden har følt. Da bleve de Reisende til Fremmede, som man maatte føde; undertiden indfandt de sig som Flygtninger, der med væbnet Haand søgte et nyt Fædreland. Mistillid og fjendtlig Stemning maatte træde istedetfor det oprindelige Sindelag**). Samkvemmene bleve som Følge deraf sjeldnere, eller ophørte ganske; imellem de fjernest liggende Punkter glemtes de gamle Forbindelser, og kun Sagnene opbevarede Beviset paa det fordums Broderskab.

4. Tidspunktet for Vandringerne. Kingsmill-Gruppens Historie indeslutter endnu en Lære og leder os til at undersøge et sidste Spørgsmaal. Hale bemærker med Rette, at denne Overleverings simpelt og bestemt affattede Enkeltheder ikke tillade at antage, at Befolkningen af disse Øer naaer tilbage til et meget fjernt Tidspunkt. Indbyggerantallet paa en Tid, der kun ved et Aarhundrede er adskilt fra vor, fører til samme Slutning. Den paagjældende Gruppe er særdeles frugtbar. Banabeerne havde medbragt Taroen, Samo-

---

*) De polynesiske Øer ere forskjellige Gange blevne hærgede af Hungersnød. Sagnene bevare Mindet om nogle Tilfælde, og i vort Aarhundrede har den raset over næsten hele denne Øverden, især paa Marquesas (1822—23). Man aad hinanden op af Nød og Trang, og samtidig udbrød der Sygdomme, som anrettede frygtelige Ulykker blandt Indbyggerne. Nogle Forfattere have i denne Landeplage seet en af Aarsagerne til Indbyggerantallets Formindskelse. Remy har bestridt denne Mening, idetmindste hvad de Havajiske Øer angaaer.

**) Paa Opdagelsernes Tid var det, naar Fremmede landede paa en Ø, Regelen, at man tog deres Vaaben, Aarer og Seil fra dem, forbeholdende sig at tilbagegive dem ved Afreisen, og det undertiden med Renter. Denne Skik forklarer, at Europæerne, der ikke kjendte den og ikke vilde underkaste sig den, undertiden bleve angrebne endog af de gjæstfrieste Befolkninger, f. Ex. af Tahitierne.

anerne føiede dertil Brødfrugttræet; Øen frembragte af sig selv Kokospalmen og Pandanen*). Nybyggerne havde altsaa Overflod af Næringsmidler og maatte formere sig idetmindste ligesaa hurtigt, som Franskmændene i Akadien og Kanada. Nu see vi, at disse have formeret sig til det Fiirdobbelte i 50 Aar og til det Tidobbelte for hver 80 Aar, og det i et Land, hvor kun uophørligt Arbeide sikkrede dem Føden**). Naar man opfører sin Beregning paa dette Grundlag og kun lader hver af de fire Kanoer, der ankom til Tarava, føre 100 Individer, og selv naar man dernæst antager, at den ved Banabeernes Lidenskaber reiste Kamp har kostet Halvdelen af denne oprindelige Befolkning Livet og formindsket den til 200 Sjæle, saa vilde omtrent tre Aarhundreder have været nok til at bringe den op til det Tal, som den amerikanske Expedition forefandt. Indvandringen vilde da have fundet Sted henimod den første Trediedeel af det 16de Aarhundrede***).

Man finder maaskee, at vi have taget et altfor stort

---

*) Pandanus odoratissimus, hvis palmeagtige Stamme hviler paa et Antal skraat nedgaaende Luftrødder, medens de lidet talrige Grene ende i en skruestiilet Top af store, stive, randtornede, græsagtige Blade. Frugtstanden ligner noget en Ananas uden Bladtop, og af de røde Enkeltfrugters trevlede Masse udpresses et Stof, som ligner reven Gulerod, og som, indviklet i Blade og noget tørret afgiver et Slags klæg Budding. De sees ogsaa trukne paa Snore som Prydelse. (O. A.).

**) Sammenlign ogsaa Øen Pitcairn, hvor Oprørerne fra the Bounty i 31 Aar havde formeret sig til det Tredobbelte. Man tør saameget mere lægge disse Tal til Grund for Beregningen, som de polynesiske Kvinder vare mærkelig frugtbare før den besønderlige Forandring, som disse Folk have undergaaet siden deres Berøring med Europæerne.

***) Hale rykker Tidspunktet for den første Befolkning 2 til 3 Aarhundreder længere tilbage; men han anfører ikke, paa hvilket Grundlag han har opført sin Beregning.

Tal til Udgangspunkt. Lader os antage det saa lille som muligt; lader os indrømme, hvad der tilvisse ikke har været Tilfældet, at Borgerkrigen har indskrænket den første Befolkning til et eneste Par; saa vilde der dog kun have behøvet at medgaae 850 Aar, for at Befolkningen kunde naae sit nuværende Tal. Under denne alleryderst gaaende Forudsætning vilde Kolonisationen dog kun skrive sig fra Enden af det 10de Aarhundrede.

Alt hvad man med større eller mindre Sikkerhed veed om det første Tidspunkt for de forskjellige polynesiske Folks Vandringer, fører til de samme Slutninger. Nogle ere ganske nye. Saaledes bleve Chatamøerne, beliggende henimod 100 Mile Øst for Nyseland, befolkede for neppe mere end et Aarhundrede siden af Maorier, som bleve drevne derhen af en Storm.

Ogsaa Tubuai-Gruppens Bebyggelse tilhører den nyere Tid. Hovedøen ligger imellem Rurutu og Raivavei, nogle og tyve Mile fra hver af dem. De sidste havde længe været beboede, og de ere opførte paa Tupaias Kaart; men Tubuai var forbleven ubeboet. Det var først kort Tid, før Skibet Duff i 1797 bragte Missionærer til disse Egne, at Indbyggere fra en Ø mod Vest, »idet de paa en Kano begave sig til et Sted, de pleiede »at besøge, ved stærk Modvind bleve drevne til Tubuai. »Faa Aar efter blev en Høvding, der var en af Forfædrene »til Pomares Moder, ligeledes forslaaet til denne Ø, hvor »han blev Overhøvding. En tredie Kano strandede endnu »senere paa Øens Rev, men indeholdt kun en Menneske»beenrad«.

Tubuai er knap 1½ Miil lang; at finde den, uden at søge den, paa det umaadelige Hav, er tilvisse et Træf; men dette Træf har gjentaget sig tre Gange i nogle faa

Aar, og denne Omstændighed forklarer mange andre Smaaøers Befolkning.

Uden paa samme Maade nøie at kunne bestemme, paa hvilken Tid de Nybyggere ankom til de lave og de farlige Øer, som, blandede med Polynesiere fra Tahiti, nu beboe dem, leder Alt til at troe, at de ere komne dertil paa en ikke fjern Tid, thi de have endnu ikke naaet Udkanten af denne Samling af indbyrdes meget nærliggende Øer og vise sig kun paa de nordlige og vestlige Grupper i nogenlunde tætte Befolkninger. Imellem dem og Gambierøerne findes der flere Øer, som, skjøndt ligesaa skikkede til at nære dem, endnu vente paa Beboere.

Det er muligt at gaae meget længere tilbage i Polynesiernes Historie og undertiden rigtignok kun ad Gisningens Vei, men undertiden ogsaa med virkelig Nøiagtighed, at fastsætte Tidspunktet for nogle af deres første Bosættelser. Paa visse Øer bevare nemlig de fyrstelige Familier med Omhu deres Stamtavler. De danne et Slags Digte, hvoraf hvert Vers indbefatter en Høvdings, hans Kones og hans Søns Navne, og som fremsiges paa en syngende Maade. Hale, fra hvem disse Enkeltheder ere laante, gjør i denne Anledning opmærksom paa, at Enhver, der er istand til at lære en Sang paa 100 Vers udenad, uden Vanskelighed kan lære og huske en af disse Stamtavler. Disse afgive saaledes virkelige historiske Kilder, men, ligesom mange andre, udkræve de Forsigtighed i Anvendelsen. De tilstede aabenbart Fortolkninger, som tillade at gaae tilbage i Fortiden med stor Sikkerhed, hvor det gjælder om Begivenhedernes indbyrdes Rækkefølge; men naar det gjælder om bestemte Tidsangivelser, blive disse meget forskjellige efter den Værdi, man til-

lægger de Udsagn, der udgjøre det genealogiske Digts Vers. Ethvert af dem kan nemlig betragtes som fremstillende enten en Regjering eller en Slægtsfølge. Desuden have nogle Høvdinger af en Forfængelighed, hvorpaa man ogsaa andetsteds end i Polynesien finder Exempler, iblandt deres Forfædre opstillet et vist Antal af Guddomme. Slægtregistrene maae altsaa forkortes med et vist Antal af Slægtsfølger eller Regjeringer, hvilket medfører en ny og temmelig væsentlig Grund til Usikkerhed.

Selv om man imidlertid tager Slægtregistrene i deres videste Betydning og betragter hvert Vers som svarende til en Slægtsfølge; og naar man som i Europa tildeler enhver saadan en Varighed af 30 Aar, og naar man endelig optager som virkelige Forfædre de aabenbart fabelagtige Væsener, hvorfra de ædleste Polynesiere gjøre Krav paa at nedstamme, saa er det meget langt fra, at man overskrider Grændserne for den ligefrem historiske Fortid. Saaledes lod paa Nukahiva Kapitain Porters Ven Gattaneva Tidspunktet for hans Forfædres Ankomst fra Vavau kun gaae 88 Slægtsfølger tilbage. Dette Tal vilde bringe os 2640 Aar tilbage i Tiden. Da nu Porters Togt fandt Sted i 1813, saa vilde det hensætte den paagjældende Begivenhed til Aar 827 før vor Tidsregning. Paa samme Maade vilde de efter indfødte Kilder af Hale og Jules Remy meddelte Stamtavler over Kamehamehaerne*), de havajiske Konger, hensætte de første Nybyggeres Ankomst fra Tahiti til Havaji henholdsviis til Aar 170 og 412 før vor Tidsregning. Man seer, at disse Tidsangivelser ikke have noget Afskrækkende. Men disse havajiske Stamtavler ere aabenbart i deres Begyndelse fabel-

*) Udtales ligesaavel: Tamehameha. (O. A.).

agtige; man seer deri Guddomme af forskjellig Rang, personliggjorte Ideer, gjentagne Inkarnationer af den samme Gudinde optræde som Stamforældre til de havajiske Konger. Idet disse Sagn, der gaae tilbage til Marquesasøerne, Tahiti, Samoa eller til Tonga, endnu engang vidne om disse Folks Race- og Stamfællesskab, udstrække de Listen over Kamehamehas Forfædre udover Sandhedens Grændser. Hale troer ogsaa at maatte bortskjære 22 Slægtsled, hvorefter Havajis første Bebyggelse ved Polynesiere vilde falde herimod Enden af det 5te Aarhundrede. Ved at anvende den samme Rettelse paa Remy's Beregning vil man stige tilbage til henimod Midten af det 3die Aarhundrede. Antage vi endelig, at Gattanevas Slægtregister maa underkastes en lignende Rettelse, vilde Tonganernes Ankomst til Marquesasøerne falde omtrent halvandet Aarhundrede før vor Tidsregning.

Det forekommer mig nødvendigt endnu at formindske disse Tal. Versene i de genealogiske Sange forestille efter al Sandsynlighed ikke Slægtsfølger, men Regjeringer, om man tør udtrykke sig saa. Remy har ogsaa for de havajiske Øer og Thomson for Nyseland taget dem i denne Betydning. Den første har henholdt sig til en indfødt Forfatter*), som havde indviet sit hele Liv til at studere sit Fødelands Historie; den anden kom til sin Mening efter en omhyggelig retslig Undersøgelse af flere af disse Aktstykker, hvor det gjaldt om at afgjøre Eiendomsstridigheder.

For tilnærmelsesviis at angive Tiden for Vandringerne, maa man altsaa ansætte en Middelvarighed for hver af

*) Navika eller David Malo, død 1853, Hovedforfatteren af Ka Mulelo Havaji (de Havajiske Øers Historie), forfattet og trykt af de indfødte Elever af den store Skole i Lahainaluna.

hine Kongers eller Høvdingers Regjeringstid. Thomson har nu for de engelske Konger fra Vilhelm Erobreren til Vilhelm IV beregnet denne til lidt over 22 Aar; for de franske Konger fra Chlodovig til Ludvig XVI er den lidt over 21 Aar. Efter hvad vi vide om den Tid, hvori visse Høvdinger paa forskjellige Øer have udøvet Magten, er man berettiget til at lægge disse Tal til Grund for Beregningen. Herefter vilde Tonganernes Ankomst til Marquesasøerne falde henimod Aaret 420, og Tahitiernes Ankomst til Havaji enten 700 eller 890. Rarotonga vilde efter denne Beregningsmaade have modtaget sine Beboere omtrent Aar 1200, og herfra vilde Mangareva, den vigtigste af Gambier-Øerne, være bleven bebygget 60—80 Aar senere.

Hale anseer Nyseland og Tahiti for befolkede paa næsten samme Tid og lader denne naae ikke mindre end 3000 Aar tilbage. Den første af disse to Antagelser indeholder en dobbelt Vildfarelse, som forklares af Mangelen paa tilstrækkelige Aktstykker. Han har intet andet Grundlag at støtte sig til end Sproget, og dette Grundlag var meget ufuldkomment, eftersom han ikke har formaaet at erkjende Ligheden imellem Maoriernes og de østlige Dialekter. Nyselands Bebyggelse er tvertimod en af de yngste, medens Tahitis høist sandsynlig er en af de ældste. Desuden naaer ingen af dem saa langt tilbage, som den amerikanske Lærde har troet. Iblandt de Sange, som ere optegnede af Sir George Grey, er der en, som gjør det muligt at fastsætte Tidspunktet derfor indtil paa nogle Aar. Denne Sang, der udmærker sig ved sin Bestemthed, viser at 15 Slægtfølger, eller høist 450 Aar vare forløbne, siden den første Udvandrerskare landede paa Nyseland, og denne Begivenhed vilde altsaa idethøieste

naae tilbage til de første Aar af det 15de Aarhundrede. Hermed stemmer ogsaa det Resultat, Thomson har faaet ud af flere Høvdingslægters Stamtavler*).

Hvad Tahitis Bebyggelse angaaer, da kunne vi mod Hales Ansættelse, der aldeles beroer paa Gisning, sætte et Vidnesbyrd, der ikke er mindre bestemt end de nævnte, nemlig Slægtregisteret over Rajateas gamle Konger, Pomare's Forfædre. Dette, der er optegnet med stor Omhu efter den franske Regjerings Befaling, omfatter kun 34 Slægtled eller Regjeringstider og vilde hensætte denne Herskerslægts Oprindelse til Begyndelsen af det 9de eller 12te Aarhundrede, alt efter den forskjellige Beregningsmaade. Maaskee fortjener den dog en Bebreidelse, modsat den, som Hale aabenbart med Rette gjør de havajiske Slægtregistere. Man seer deri ingen af disse stedlige Guddomme optræde, som tilvisse ere gamle, til Guder forherligede Høvdinger, og det skulde være meget besønderligt, om den tahitiske Overlevering lige strax skulde begynde med de reent historiske Tider. Ellis's Forskninger berettige, idet de gjengive Guden Oro hans sande Præg, til at antage, at et vist Antal menneskelige Slægtled ere gaaede over i Gudesagnene, men sandsynligviis har den nysomvendte Indfødte, hvem det var overdraget at optegne disse værdifulde Aktstykker, opoffret sit Fædrelands heroiske Tidsalder og bortskaaret et Antal Mennesker fra Kongerækken, af Frygt for at lade nogle af disse Guder optræde deri**), om hvilke Missionærerne altid for-

---

*) Andre regne Tidsrum af 500 og 800 Aar, men uden Angivelse af Grundlaget for deres Beregninger.

**) Mare, den omtalte Indfødte, skrev under Indflydelsen af de Forestillinger, som vare ham bibragte af Missionærerne. Det er nu noget af det, som Missionærer af alle Bekjendelser allerførst be-

sikkre, at de ere Djævle. Den Umage, han gjør sig for at gjøre den tahitiske Tyvegud Hiro til et Menneske, berettiger fuldstændig til den opstillede Formodning.

Det er ogsaa muligt, at Pomare'erne ikke naae tilbage til deres Folks halvt fabelagtige Tider, og at de have afløst Rajateas første Herskerslægt. Sligt har ofte fundet Sted paa Sydhavsøerne, og den samme Herskerslægt er traadt istedetfor den, som Cook fandt herskende paa Tahiti.

Dette er vel nu kun Gisninger; men skulde de end vise sig velbegrundede, saa er der dog Intet, der berettiger til at følge Hale i hans Angivelse om den tahitiske Indvandrings høie Ælde. To eller tre Aarhundreder til vilde formodentlig være Alt, hvad man burde føie til det angivne Tal, hvilket kun vilde føre tilbage til det andet Aarhundrede før vor Tidsregning.

Det vilde være af høieste Interesse at have tilsvarende Grundlag med Hensyn til Tiden for den Udvandring, der førte Malaierne til Sydhavet. Uheldigviis mangler det os ganske, men maaskee vil der endnu kunne raades Bod paa denne Mangel. Der maa paa Samoaøerne findes lignende Slægtregistere, som overalt ellers i Polynesien, og det kan ikke noksom anbefales Reisende og Missionærer omhyggelig at optegne dem. — Det samme gjælder om Tongaøerne, hvor Tuitonga blev almindelig anerkjendt som umiddelbar Ætling af de Guder, der først befolkede Øgruppen. Skjøndt denne Værdighed er afskaffet, maa

---

stræbe sig for, at indgyde de Indfødte Foragt for deres gamle Tro, og hos disse Folk, hvor Historien og Religionen ere saa inderlig sammenknyttede, er Følgen deraf, baade blandt Lærere og Disciple, en Ringeagt for Overleveringer, som vilde være af høieste Betydning.

Familien dog bevare Overleveringerne om den Rang, den nylig besad, og om sin høie Ælde.

Under Mangelen af ethvert nøiagtigt Grundlag tør man vel opstille en Gisning.

Vi have seet Tongaøerne udsende en Nybygd til Marquesasøerne, hvis Tidspunkt er det ældste, vi have formaaet at indhente. Tør man ikke antage, at denne Begivenhed var en Følge af de Krige, som Malaiernes Fordrivelse fra Fijiøerne medførte. Som Seirherrer paa Tonga gjorde disse deres overvundne Brødre til Trælle. Mange Høvdinger maatte sikkerlig foretrække Landflygtighed for Trældom og søge et nyt Fædreland, og en af dem kunde det have været, som naaede Nukahiva.

Men at dømme efter, hvad der har fundet Sted paa Kingsmill-Gruppen, maa Krigen være udbrudt paa Fijiøerne temmelig kort Tid, efter at Malaierne havde bosat sig ved Siden af de Sorte. Den oprindelige Udvandring vilde altsaa have fundet Sted temmelig kort før Krigen paa Tonga og Marquesasøernes første Bebyggelse. Isaafald kunde Tiden sættes til det 2det eller 3die Aarhundrede før vor Tidsregning.

Imedens Tonga var et Bytte for de omtalte Kampe, herskede der formodentlig forholdsviis Fred paa Samoagruppen. Den rask tiltagende Befolkning tog efterhaanden alle Øerne i Besiddelse. Derpaa blev den for talrig, og først da droge formodentlig de Tog afsted, som landede paa Rajatea og Tahiti. Disse befolkede igjen en Deel af Pomotuøerne, de sydlige Marquesasøer, Havaji og Rarotonga, og denne sendte endelig sine Børn til Gambierøerne og Rapa mod Øst og til Nyseland mod Vest.

Dette er rimeligviis Vandringernes almindelige Gang og Rækkefølge. — Der staaer kun tilbage at spørge om, i hvilken Tilstand de Øer befandt sig, hvor Burotu'ernes Efterkommere efterhaanden landede. Vare de beboede eller ubeboede?

Vi have allerede svaret herpaa for Havajis og Nyselands Vedkommende. Paa førstnævnte Gruppe vare mørktfarvede Mikronesiere komne forud for Tahitierne; men efter hvad Sagnene berette om disse Aander, der boede i Huler, maae de have været meget lidet talrige. Det fremgaaer endnu tydeligere af de omstændelige Beretninger fra Nyseland, at den sorte Race kun havde faa Repræsentanter. — Vi have fremdeles seet, at Pomotuøerne paa Opdagelsernes Tid for en stor Deel vare ubeboede, og de ere det endnu i vore Dage tiltrods for de Lettelser, som Øernes indbyrdes Nærhed yder.

Alle de andre Øer synes Polynesierne at have fundet fuldstændig herreløse. Det fremhæves udtrykkelig for Rarotonga, Kingsmill-, Gambier- og Tubuaiøerne. Paa Marquesasøerne vidner Racens Reenhed om, at det Samme var Tilfældet.

Det er saaledes den polynesiske Green af den malaiske Race, at Æren tilkommer for at have udbredt »Mennesket« til de yderste Grændser af Sydhavets Øverden, og det paa Tider, da Engelskmændenes og Franskmændenes Forfædre kun kjendte til en Slags Kystfart.

Gjøre vi nu et almindeligt Tilbageblik, saa see vi, at Polynesierne ikke ere skabte hver Nation for sig og paa det Sted, hvor de boe, de ere ikke en selvstændig Frembringelse af de Øer, hvorpaa man har fundet dem; men de ere komne derhen ved frivillig Vandring eller ufrivillig Udbredelse, fra Sted til Sted og, idetmindste idetheletaget,

skridende frem fra Øst til Vest. De ere udgaaede fra Asiens østlige Øgrupper, og man gjenfinder endnu der Stamracen, fuldkommen gjenkjendelig paa dens legemlige Præg og dens Sprog. De have først nedsat sig og fæstet Bo paa Samoa og Tongaøerne; derfra ere de gaaede til de andre Grupper i Verdenshavet, som laae aabent for dem. Idet de landede paa disse Øer, have Udvandrerne snart fundet dem aldeles ubeboede, snart have de der truffet paa nogle sparsomme Stammer af sort Blod, som aabenbart vare ankomne dertil ved saadanne Uheld paa Havet, som næsten alle europæiske Reisende have kunnet paavise. Deels ublandede, deels blandede med disse spredte Negerstammer, have de dannet nye Midtpunkter, hvorfra nye Kolonier ere udgaaede, der mere og mere udbredte sig over det polynesiske Omraade. Ingen af disse Vandringer gaaer tilbage udover den historiske Tid; nogle af de fornemste have fundet Sted lidt før eller lidt efter den kristelige Tidsregnings Begyndelse, andre ere yngre, og der er nogle, som ere ganske nye.

Disse ere de Slutninger, som paatvinges os, ikke ved forudfattede Meninger eller Formodninger, men af en Samling af Kjendsgjerninger, der ere samlede langsomt, een for een, af særskilte Iagttagere, som arbeidede hinanden uafvidende, ligefra Cook og Forster, som overleverede os Tupaïas Kaart, uden at ane dets Betydning, til Porter, Ellis, Williams, som føiede nyt Stof til dette første Grundlag; til Hale, som først sammenstillede disse Kilder, optog Kaartet over Vandringerne og forsøgte at angive deres Tidspunkter; til Sir George Grey, Admiralerne Bruat og Lavaud, General Ribourt, Gaussin, Remy, Thomson, Shortland og Hochstetter, som optegnede samstemmende Sagn flere hun-

drede Mile fra hinanden og bekræftede den lærde Amerikaners Grundværk, imedens de leverede Midler til at fuldstændiggjøre og berigtige det; til Commodore Maury og Kapitainerne Kerhallet og Bourgois, som, idet de lærte os Luftens og Havets Strømninger bedre at kjende, derved uden at tænke derpaa løste de sidste Vanskeligheder.

dannende Indhold i en ganske fortrinlig Grad egner sig til almindelig Folkelæsning. Det er Tidsskriftets Formaal at skildre de mærkeligste af de i den nyere Tid foretagne Reiser, at meddele Oplysninger om de nyopdagede Landes eiendommelige Naturforhold og at udbrede Kundskab om hidindtil ubekjendte Folkestammers Leveviis, Sæder og Skikke. Læseren vil saaledes i en sammenhængende Fremstilling faae Leilighed til efterhaanden at gjøre sig bekjendt med Udbyttet af de dristige og farefulde Expeditioner, der ere foretagne af energiske og kundskabsrige Mænd som Ross, Kane, Franklin, MacClintock, Brødrene Schlagintweit, Livingstone, Heine, Baker, Stuart, Paul Marcoy og mange Andre, og derved paa en let og behagelig Maade erhverve sig et klart og tydeligt Overblik over de mange betydelige Fremskridt, der i den nyere Tid ere skete paa Geographiens Omraade. Texten er ledsaget af en stor Mængde naturtro og paalidelige Illustrationer og Kaart, der i en saa væsentlig Grad bidrage til at give Fremstillingen Liv og til at anskueliggjøre det Beskrevne, og for at kunne garantere en omhyggelig Kritik i Valget af Stof og en correct Gjengivelse af de benyttede Kilder er Ledelsen af Tidsskriftet overdraget til Hr. Capitainlieutenant J. C. Tuxen, der ved sine tidligere Arbeider sikkert allerede vil være Fleertallet af det store Publikum fordeelagtig bekjendt som populær Forfatter.

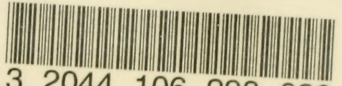
Det udkomne første Hefte for 1868 indeholder blandt andet **en interessant Skildring af Japan og Havanna. — Fra alle Verdensdele:** Centralamerika. — Mærkelig Søreise. — Sydafrika. — Steenkulsbrudene i Storbritanien. — Nigerens Delta. — Det californiske-østasiatiske Dampskibscompagni.— De først udkomne Hefter ledsages af følgende **Illustrationer:**

Fusi Jami, udbrændt **Vulkan.** — Prospect af **Benten,** en Deel af Byen **Jokohama.** — **Betoer** (Staldkarle). — **Tori,** eller Indgang til **Templet i Benten.** — Bedende **Bonzer.** — En **Luftfærge** over Dalen. — **Japanske Fruentimmer,** som gaae i Besøg. — **Riisdyrkning.** — En japansk **Bonde** og **Borger** i Vinterdragt. — En **Skole** i Japan. — **Prospect** fra Øen **Kiusiu.** — Bambusbuskads. — **Palankin,** som den bruges af Folket. — Slottet **Marongami** paa Øen **Sikokf** i det indre Hav. — En **Eremit** i Kioto. — **Skuespillere** og **Dandserinder** ved Mikadoens Hof. — **Musikanter** ved det biskoppelige Kapel i Kioto. — Japanske **Pilgrimme.** — Et **Buddha-Tempel** i Nagasaki. — **Mikadoen,** da han endnu var at see. — Dairiens eller Mikadoens store **Procession** i Kioto. — **Uddeling af Penge til Folket,** ifølge Taikunens Befaling. — **Taikunens Besøg hos Mikadoen** i Kioto. — En af **Taikunens Officerer** i daglig Dragt. — **Kaart over Japan.**

„Illustreret Tidsskrift for de nyeste Reisebeskrivelser" udgaaer fra Aaret 1868 med et Hefte hver Maaned. Det trykkes i 4to paa Velinpapir og bliver rigelig illustreret og ledsaget med oplysende Kaart. Subscriptionsprisen er **40 Skilling** for hvert Hefte. Subscriptionen, som er bindende for en Aargang eller 12 Maanedshefter, modtages i alle Boglader og hos Forlæggeren

P. G. Philipsen,
Høibroplads Nr. 5.

 Andet Hefte udkommer den 20de Januar og derefter udkommer regelmæssig et Hefte i Begyndelsen af hver Maaned.


3 2044 106 298 029